مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية

الموقع الإلكتروني: https://uqu.edu.sa/jep

تصور مقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة العربية السعودية

بدرية الزهراني*

استاذ مشارك بقسم العلوم التربويه كليه الفنون والعلوم الانسانيه بجامعه جازان، المملكة العربية السعودية

A Proposed Vision for Developing Mathematics Curriculum of Intermediate Stage in the Light of Dimensions of Sustainable Development in KSA

Badriyah Alzarhani*

Associate Professor, Department of Educational Sciences, College of Arts and Humanities, Jazan University, Saudi Arabia

تاريخ التقديم: 22/10/2022 تاريخ ارسال التعديلات: 1/11/2022 تاريخ القبول:14/11/2022

Received:22/10/2022 Revised:1/11/2022 Accepted: 14/11/2022

الملخص:

هدف البحث إلى بناء تصور مقترح لتطوير منهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة العربية السعودية, واعتمد البحث في إجراءاته على المنهج الوصفي التحليلي Descriptive Research لوصف وتحليل الأدبيات ذات الصلة, وإعداد التصور المقترح لتطوير المنهج, حيث تم بناء قائمة بأبعاد التنمية المستدامة مكونة من (50) مؤشرًا فرعيًا, موزعة على الأبعاد الرئيسة للتنمية المستدامة؛ كالتالي: البعد الاقتصادي واشتمل على (16) مؤشرًا, والبعد الاجتماعي واشتمل على (17) مؤشرًا, والبعد البيئي واشتمل على (17) مؤشرًا, وللتعرف على مدى توافر تلك الأبعاد في محتوى المنهج, تم تحويل القائمة السابقة إلى بطاقة لتحليل المحتوى, وقد اقتصر البحث على تحليل محتوى منهج الرياضيات للصف الأول المتوسط في الفصلين الدراسيين الأول والثاني, وأظهرت النتائج توافر البعد الاقتصادي بدرجة متوسطة وبنسبة مئوية (50,67٪), والبعد الاجتماعي بدرجة منخفضة وبنسبة مئوية (35,16٪), وتوافر البعد البيئي بدرجة منخفضة جدا وبنسبة مئوية (14,17٪) من المجموع الكلي لتكرارات المؤشرات الفرعية, كما تم بناء تصور مقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة, وفي ضوء النتائج السابقة تم تقديم بعض التوصيات والمقترحات ومنها: عقد دورات تدريبية للمسئولين عن تطوير المناهج لتدريبهم على تخطيط منهج الرياضيات في ضوء أبعاد التنمية المستدامة في المملكة, وإجراء دراسة ميدانية للوقوف على مدى معرفة ووعي طلاب المرحلة المتوسطة لأبعاد التنمية المستدامة في منهج الرياضيات وأهمية ذلك في تحقيق نواتج التعلم المختلفة لديهم.

الكلمات المفتاحية: تطوير منهج الرياضيات، التنمية المستدامة، المرحلة المتوسطة.

Abstract:

This research aimed at building a proposed vision for developing maths curriculum of Intermediate stage in the light of dimensions of sustainable development in Saudi Arabia. The research procedures have depended on analytical descriptive research to describe and analyse relevant literature, and prepare the proposed vision for developing the curriculum. So that a dimensions of sustainable development list has been constructed. It consisted of (50) sub-indicators distributed to main dimensions of sustainable development as follows:

The economic dimension that included (16) indicators, the social dimension that included (17) indicators, and the environmental dimension that included (17) indicators. To know how much the availability of these dimensions in the content of this curriculum, the previous list was converted into content analysis card, and the research has been limited to the analysis of the content of maths curriculum of 1st Intermediate stage in first and second semesters. The results showed the availability of economic dimension with a medium percentage (50.67%), the social dimension with a low percentage (35.16%) and the environmental dimension with very low percentage (14.17%) from the total of repetition of sub-indicators. As well as a proposed vision for developing maths curriculum of Intermediate stage was built in the light of dimensions of sustainable development in the kingdom. In the light of the previous results, some recommendations and suggestions were provided as follows: arranging training sessions for curriculum development administrators to train them on planning maths curriculum in the light of dimensions of sustainable development in the kingdom, and doing a field study to find out how well the Intermediate stage students know and aware of dimensions of sustainable development in maths curriculum and the importance of that in achieving their different learning outcomes.

Keywords: Mathematics curriculum development, Sustainable development, Intermediate stage.

***المؤلف المراسل:** بدرية الزهراني

البريد الالكتروني الرسمي: bzahrani@jazanu.edu.sa

Doi: https://doi.org/10.54940/ep59625206

1658-8177 / © 2024 by the Authors.

Published by ***J. Umm Al-Qura Univ. Educ. and Psychol. Sci.***

مقدمة

يشهد العصر الحالي تطورات علمية وتقنية واسعة النطاق في شتى مجالات الحياة، الأمر الذي يفرض على المجتمع متابعة تلك التطورات ومحاولة الاستفادة منها، ولذا تحرص الدول المتقدمة والنامية على حد سواء على تطوير مناهجها الدراسية لمواكبة متغيرات العصر، وتحسين مستوى المتعلمين ليكونوا أفرادًا منتجين، وقادرين على مواجهة التحديات التي قد تواجههم في المستقبل.

وتعد المناهج الدراسية من أهم مكونات النظام التربوي، فهي الوسيلة التي تتحقق بها أهداف المجتمع، والاطار المرجعي الذي يتضمن محتوى المعارف والمهارات والقيم، وللمناهج دور مهم في العملية التعليمية، والمعين الخصب الذي يستزيد الطلاب منه المعارف، ويكتسب منه المهارات ويترجمها إلى سلوك وآداء وقيم نبيلة، وعليه فلابد أن يكون بناء المناهج بناء رصينًا يعكس فلسفة المجتمع وقيمه وعاداته، كما لابد أن تحظى بمزيد من الاهتمام والمراجعة والتعديل والتطوير، لتلبية حاجات الفرد والمجتمع، وتماشيًا مع ما يستجد في الحياة من تقدم صناعي وتقني وكذلك متطلبات سوق العمل(جودة،2020).

ولمناهج التعليم العام دور محوري في عملية التنمية الشاملة من خلال اتجاهين متوازيين، أحدهما تقديم التوعية اللازمة لتلك التنمية بشكل مستمر بما يناسب متطلباتها والجهود المبذولة فيها ومتطلبات العصر، والاتجاه الآخر يتمثل فيما يمكن أن تسهم به المناهج في إعداد أجيال من المتعلمين الواعين المثقفين المؤهلين علميًا وفنيًا يديرون عجلة التنمية بمهارة وإبداع، من خلال ما يمكن أن تقدمه لهم من معرفة ومهارات وقيم واتجاهات تمكنهم من ذلك(سلام،2016).

فلم تعد الغاية من عمليتي التعليم والتعلم إعداد أجيال مزودة بالمعرفة فحسب، بل إعداد أجيال مفكرة قادرة على استشراف المستقبل ومواكبة تحدياته، وتدريب عقول بشرية ناضجة، وإطلاق طاقات عقلية كامنة، بهدف تنمية قدرة الطلاب على التفكير السليم للتغلب على المشكلات التي تواجههم، وتقبل آراء الآخرين، وتكوين عادات واتجاهات مرغوب فيها(عامر،2010). ولذا شهدت المناهج الدراسية في السنوات الأخيرة ثورة تصحيحية من أجر تطوير مستويات التعلم وتحسينها، ولعل تصميم المناهج الدراسية كان من أبرز ما تناوله القائمون على إعادة صياغة المناهج وتعديلها، بحيث تتلاءم وروح العصر الحالي، ويعد الكتاب المدرسي من العناصر الأساسية في عمليتي التعليم والتعلم، بل يكاد يكون أهمها بالنسبة للمعلم والطالب وولي الأمر(منصور،2016).

وقد اقترح التقرير الختامي لاجتماع الخبراء الإقليمي حول التربية من أجل التنمية المستدامة في الدول العربية مشروع تطوير المناهج الدراسية من أجل التنمية المستدامة لتنمية قدرة الطلاب على اتخاذ القرارات المناسبة(مكتب اليونسكو الإقليمي،2013). كما أعدت مؤسسة التعليم الأخضر بالولايات المتحدة الأمريكية مشروعًا هدف إلى خلق مستقبل مستدام من خلال عدة برامج تتضمن دمج أنشطة تعليمية تطرقت إلى قضايا التنمية المستدامة في كل من الرياضيات والعلوم والاجتماعيات والفنون(Green Education Foundation،2014).

في حين أوضحت لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية بأوروبا (2005) أنه لتحقيق أهداف التنمية المستدامة لابد من تضمين محتوى المناهج الدراسية العديد من المشكلات الواقعية واتاحة الفرصة للطلاب للبحث عن الحلول لها، وكذلك تضمينها العديد من الأنشطة التعليمية التي تتناول القضايا البيئية والاقتصادية والاجتماعية بمختلف الأصعدة العالمية والإقليمية والمحلية، والاهتمام بتوظيف العديد من استراتيجيات التدريس لإكساب الطلاب مفاهيم وقضايا التربية المستدامة (Haghighi،Daneshjoo ، Talaei،2020).

ونظرًا لكون التنمية هدفًا للأمم والأفراد على حد سواء. فقد تبنت المملكة "رؤية المملكة العربية السعودية 2030" لتكون منهجًا وخارطة طريق للعمل الاقتصادي والتنموي فيها، وقد رسمت الرؤية التوجهات والسياسات العامة لها، والأهداف والالتزامات الخاصة بها، لتكون المملكة نموذجًا رائدًا على كافة المستويات، وانسجامًا مع هذه الرؤية تمت إعادة هيكلة العديد من الوزارات والهيئات بما يتوافق مع متطلبات هذه المرحلة، ويحقق الكفاءة والفاعلية في ممارسة أجهزة الدولة لمهامها واختصاصاتها على الوجه الأكمل، والرقي بمستوى الخدمات المقدمة وصولًا إلى مستقبل زاهر وتنمية مستدامة(الشعبي،2018). وتؤكد تلك الرؤية على رفع مستوى أداء الطلاب علميًا، وذلك بإحراز نتائج متقدمة مقارنة بمتوسط النتائج الدولية في التحصيل العلمي، وذلك من خلال عدة أهداف تخص التعليم منها: تطوير المناهج الدراسية، وأساليب التعليم والتقويم، وتحسين البيئة التعليمية المحفزة للإبداع والابتكار، لتلبية متطلبات التنمية واحتياجات سوق العمل(التويجري والحميد،2017؛ العتيبي،2018؛ فضلية،2018؛ التمران وخليل،2019).

وتعتبر المناهج الدراسية أحد أهم الوسائل التي تعتمد عليها التربية في رفع كفاءة الطلاب وإعدادهم لمواكبة التطورات العلمية والتقنية في القرن الحالي لتحقيق التنمية المستدامة لمجتمعهم في جميع المجالات، لما تتضمنه من معارف ومهارات وقيم تعكس فلسفة المجتمع وعاداته، ولذا أصبح هناك ضرورة ملحة أن تواكب المناهج الدراسية متغيرات العصر وتحدياته وتطوراته بشكل متكامل(محمد،2020).

وتعد الرياضيات من المناهج الدراسية التي يمكن من خلالها تحقيق أهداف التربية من أجل التنمية المستدامة، نظرًا لدورها البارز في التقدم الحضاري للشعوب وفي التطورات العلمية والتقنية المتسارعة، ويمكن من خلالها إكساب الطلاب العديد من المعارف والمهارات الحياتية التي تؤهلهم لتحمل مسئولية تقدم مجتمعهم ومواجهة مشكلاته المستقبلية، لأنها تعد أداة لفهم

وتفسير الظواهر المختلفة، وليس مجرد مجموعة من القوانين والرموز الرياضية. ولذا أشار المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة إلى أهمية تعليم الرياضيات وربطها بالعلوم الأخرى لتمكين الطلاب من فهم الرياضيات وتطبيقاتها في سياقات علمية وحياتية متنوعة، وابتكار حلول للمشكلات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المتنوعة، وتعزيز تقديرهم لدور الرياضيات في تقدم المجتمع والتعامل مع البيئة، من خلال تضمين موضوعاتها العديد من التطبيقات والمشكلات الحياتية التي يواجها الطلاب(NCTM،2000). ولذا فإن المناهج الدراسية ومنها منهج الرياضيات من أهم الوسائل التي تحقق أهداف التنمية المستدامة، حيث لم تعد كما يراها البعض مجرد أرقام ورموز، بل تحولت إلى نشاط إنساني واقعي، ومهارات يمارسها المتعلمين، من أجل إعدادهم للمشاركة بفاعلية في المجتمع، وحل مشكلاته الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، وهذا يؤكد أهمية تعليم الرياضيات وتطويره بما يحقق ذلك(مينا،2003).

كما يعد التعليم من أهم أهداف التنمية المستدامة، ولكنه لا يهتم فقط بإضافة موضوعات البيئة كبعد من أبعاد التنمية المستدامة، بل ينبغي أن يشمل التوازن بينها وبين الأهداف الاقتصادية واحتياجات المجتمع، وكذلك توفير المهارات والقيم اللازمة للطلاب التي تمكنهم من النجاح في الحياة العملية، كما ينبغي أن يراعي استشراف المستقبل ومتطلباته(الشعبي،2018). وقد أوصت العديد من الدراسات الأجنبية بضرورة تضمين أبعاد التنمية المستدامة في المناهج الدراسية كافة، واستخدام طرائق وإستراتيجيات تدريس مناسبة تسهم في تحقيق أهدافها Anyolo)، 2020; Bali Swain ،2018; Alaimo & Maggino،Kärkkäinen & Keinonen 2020; Lai & ،2020; Fukuda-Parr & Muchhala،& Yang-Wallentin Peng، (2020.

ونظرًا لان البرامج الدراسية الحالية لم تعد قادرة على إعداد الطلاب للحياة في العصر الرقمي في الألفية الثالثة؛ فقد نادت العديد من المؤسسات الدولية والمعنية بالتعليم على تطوير التعليم للوصول إلى إطار عام يمكن توظيفه على المستوى الدولي(Hryciw، Béteille،2017; Van Laar، et al،2020; et al،2020). الأمر الذي يجعل من تطوير المناهج الدراسية عامة ومنهج الرياضيات خاصة ضرورة ملحة لا غنى عنها لإعداد الأفراد للحياة والعمل في العصر الحالي. وعلى الرغم من أهمية تضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى مناهج الرياضيات بالمراحل الدراسية المختلفة؛ لكونها توجهًا عالميًا يجب أن تسعى المناهج المدرسية إلى تحقيقه، وعلى الرغم من ذلك فقد أكدت نتائج الدراسات السابقة قصور تضمين مناهج الرياضيات لقضايا التنمية المستدامة وضعف ربطها بالمشكلات البيئية والاقتصادية والاجتماعية، الأمر الذي ينعكس سلبًا على معرفة الطلاب بها، وأن مناهج الرياضيات في حاجة إلى ربطها بصورة أكبر بحياة الطلاب(الشمري،2018؛ الغامدي والشلوي،2019؛ الغنام،2019).

وتعد التنمية بمفهومها العام عملية مقصودة، وموجهة لصياغة بناء حضاري اجتماعي متكامل يؤكد فيه المجتمع هويته وذاتيته وإبداعه، كما تستند التنمية وفق هذا المفهوم على مبدأ المشاركة الجماعية الفاعلة، والإيجابية لتحسين مستوى الحياة، وإحداث تغير في الحياة والعمل في المجتمعات بأسلوب يوائم حاجات المجتمع وتقاليده وقيمه الحضارية(عبدالسلام،2011). كما تعد هدفًا استراتيجيًا للدول المتقدمة والنامية على حد سواء، كونها تجمع مجالات الحياة المتعددة وفق منظومة إدارية واقتصادية واجتماعية متكاملة. وتعد في أبسط صورها نمطًا جديد من التنمية، تسعى إلى تحقيق التوافق بين أهداف التنمية الاقتصادية، والمتطلبات البيئية والاجتماعية، كشرط لتحقيق نموها وضمان بقائها(العايب،2011). ولذا يمكن اعتبارها قضية إنسانية وأخلاقية قبل أن تكون قضية اجتماعية واقتصادية، لكونها قضية مصيرية ومستقبلية، وهذا هو شرط الاستدامة، فبرامج التنمية التي جوهرها هو استنزاف الموارد دون التفكير في مصير الرصيد الطبيعي لتحقيق مكاسب مادية دون التفكير في مصير الأجيال القادمة، تكون برامج تنمية رأسمالية لا تنتمي لبرامج التنمية المستدامة(قابوسة وطيبي،2014).

ويشمل مجال التنمية المستدامة جميع جوانب الحياة التربوية والتعليمية والاجتماعية والصحية والسياسية والتنظيمية والإدارية والبيئية، لأن التنمية عملية تكاملية مستمرة تؤدى إلى تغييرات رئيسة في المجتمع، وفى مؤسساته الحكومية والخاصة وفى عاداته وتقاليده، وبالتالي في أساليب تفكيره ومنطلقاته المعرفية وأيديولوجياته الفكرية المختلفة(العتيبي،2015). ولها خصائص متعددة كالاستمرارية، وترشيد وصيانة استخدام الموارد الطبيعية، وتحقيق التوازن البيئي، والاعتماد على الأسس والاعتبارات البيئية، وتحفيز المشاركة الشعبية وتنسيق الرؤى المختلفة للإبداع، والعمل على تحقيق أهداف مشتركة للمستقبل، وللتعليم منهجية متكاملة للاستدامة والتعلم مع الآخرين، ونقل التطبيقات الممارسات الجيدة لتحسين البيئة(الشعبي،2018).

ويلاحظ مما سبق أن التنمية المستدامة تقوم في أساسها علي التعليم، حيث تهدف إلي إكساب أفراد المجتمع القدرة علي مواصلة الأعمال والوظائف التي يقومون بها في المجتمع، وتحسين هذه الأدوار في المستقبل، مما يساعد علي حياة أكثر رفاهية في كافة جوانب الحياة، وتمتد إلى الاهتمام بالمحافظة علي موارد البيئة، والاتجاه إلي استكشاف موارد دائمة ومتجددة لضمان البقاء للأجيال القادمة.

وهناك عدة أنواع للتنمية المستدامة؛ منها(الزامل،2020):

- **التنمية الاجتماعية:** تعد التنمية الاجتماعية العملية الشاملة لتغيير المجتمع وتحقيق نموه، ومن سمات هذا النوع من التنمية أنها عملية تركز على التغييرات المتتابعة والمستمرة، ومن خلالها ينتقل المجتمع من النمط الحياتي البسيط التقليدي إلى النمط الحياتي الحضاري

المتقدم(العايب،2011). كما تعد أساس التنمية المستدامة كونها تمثل تنمية الإنسان، محور وأساس كل تنمية في شتى المجالات، وفي ضوئها تصنف المؤسسة، فبقدر فعالية التنمية الاجتماعية بقدر ما تكون التنمية في باقي المجالات، وبدونها لا تكون هناك تنمية في المجالات الأخرى.

- **التنمية الثقافية:** إن الاتجاه السائد اليوم في موضوع التنمية المستدامة يميل بوضوح إلى إعطاء الأولوية للتنمية الثقافية، وأن التنمية البشرية لا تكتسب معناها الحقيقي إلا من خلال البعد الثقافي، لأنه شرط أساس للتنمية الاقتصادية باعتبار أن الاقتصاد أصبح يعتمد أكثر على العمل الفكري ويستغنى أكثر عن العمل اليدوي(العتيبي،2015).
- **التنمية الصحية:** وتعد العمود الفقري للتنمية المستدامة لكون الإنسان الصحيح جسميًا ونفسيًا لديه الفرصة بأن يكون أكثر فعالية وتميزًا، ولهذا اهتمت المجتمعات والحكومات علي حد سواء بالتنمية الصحية وحشدت لها من ميزانياتها طمعًا في بناء الإنسان المعافى الصحيح القادر علي خدمة نفسه ومجتمعه.
- **التنمية البيئية:** وتعد السبب الرئيس في بروز التنمية المستدامة، وظهر هذا المصطلح على غرار تفاقم مشكلة التدهور البيئي وفقدان طبقة الأوزون ونقص المساحات الخضراء وفقدان التنوع البيولوجي وبداية اصطدام حماية البيئة بمطالب التنمية الاقتصادية(عمار،2008).

وللتنمية المستدامة عدة خصائص؛ منها(Baron & Gauntlett، 2002; Chan & Lee،2008):

- **الاستمرارية:** وهو ما يتطلب توليد دخل مرتفع يمكن من إعادة استثمار جزء منه بما يمكن من إجراء الإحلال والتجديد والصيانة للموارد.
- **ترشيد وصيانة استخدام الموارد الطبيعية:** سواء الموارد المتجددة أو غير المتجددة بما يضمن تحقيق مصلحة الأجيال القادمة.
- **تحقيق التوازن البيئي:** وهو المعيار الضابط للتنمية المستدامة، ويعني المحافظة على البيئة بما يضمن سلامة الحياة الطبيعية وانتاج ثروات متجددة، مع الاستخدام العادل للموارد غير المتجددة.
- **الاعتماد على الأسس والاعتبارات البيئية:** وذلك فيما يتعلق بكل من قاعدة المدخلات، والتي تشمل المصادر المتجددة وغير المتجددة، وقاعدة المخرجات بحيث يكون توليد المخلفات بما لا يتعدى قدرة الأرض على استيعابها، أو الضرر بقدرتها على الاستيعاب في المستقبل أو أحد خاماتها.
- تحفيز المشاركة الشعبية وتنسيق الرؤى المختلفة للإبداع، والعمل على تحقيق أهداف مشتركة للمستقبل، وللتدعيم منهجية متكاملة للاستدامة.
- التعلم من الآخرين، ونقل التطبيقات والممارسات الجيدة لتحسين البيئة.

وعلى الجانب الآخر من اهتمام البحث الحالي يعد تطوير التعليم أحد أهم أهداف التربية من أجل التنمية المستدامة لأنه يرتبط ارتباطًا وثيقًا بتطور وتقدم المجتمع وإعداد رأس المال البشري والعقول المبدعة المنتجة لتحقيق التقدم والازدهار، من خلال تقديم برامج تربوية تجعل التعليم أكثر مواءمة لمتطلبات العصر، وربط عملية التعلم في المدارس بتجارب الحياة الواقعية، وتوعية الطلاب بدورهم في مواجهة مشكلات المجتمع، وتحقيق التنمية المستدامة في المجالات المختلفة.

كما تمثلت الأهداف الاستراتيجية لوزارة التعليم ضمن برامج رؤية المملكة العربية السعودية (2030)، في ضمان التعليم الجيد والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع، وتحسين البيئة التعليمية المحفزة للإبداع والابتكار، وتطوير المناهج وأساليب التعليم والتقويم، وتعزيز القيم والمهارات لدى الطلاب، وتعزيز قدرة نظام التعليم والتدريب لتلبية متطلبات التنمية واحتياجات سوق العمل(وثيقة رؤية المملكة 2030، 2016)

ويرى العديد من التربويين باختلاف تخصصاتهم العلمية واتجاهاتهم البحثية أن الحديث عن المناهج وتطويرها من أهم القضايا التربوية في الوقت الحاضر، إذا أن أي تغيير في المجتمع لابد أن يتبعه تغيير في النظام التعليمي، ومهما بذل من جهد في تطوير المناهج فإنها لم تصل بعد إلى درجة الكمال، ولاسيما ما تواجهه المناهج من تغيرات وتحديات في القرن الحالي تجعل من التطوير ضرورة لابد منها(الشاذلي،2019؛ الغامدي والشلوي،2019؛ الغنام،2019؛ كفافي وعباس،2021).

ويقصد بتطوير المنهج إحداث إصلاحات أو تحسينات في واحد أو أكثر من مكونات بنية المنهج القائم بالفعل، بهدف مواكبته لتطورات وتغيرات مجتمعية داخلية أو عالمية، أو تطورات في المعرفة العلمية والأبحاث والاتجاهات التربوية والمستحدثات التقنية، وهذه الإصلاحات والتحسينات تهدف إلى رفع فاعلية وكفاءة المنهج ومكوناته، ليصل لمستوى الجودة المتوقعة منه(زيتون،2010، 339). وهي عملية منظمة ومقصودة ومخطط لها مسبقًا لإحداث تعديل إيجابي لمنهج قائم بالفعل، والتطوير قد يشمل جميع عناصر المنهج بصفة عامة وجميع مكوناته أو أحد عناصره أو مكوناته أو العوامل المؤثرة فيه، فالتطوير لا يعني البناء من جديد(عسيري،2020).

وتستند عملية تطوير مناهج الرياضيات على مجموعة من الأسس؛ منها: الرياضيات المعيشية والتي يحتاجها الإنسان في تعاملاته اليومية، والرياضيات الوظيفية التي يعتمد عليها أداء غالبية الأعمال أي ما يمتلكه الفرد من قدرات عقلية عليا، والرياضيات كفن من الفنون من خلال ربط موضوعات الرياضيات بالتطبيقات عامة وبالفنون خاصة، والرياضيات من أجل المتعة من خلال الألعاب الرياضية المختلفة والبحث عن تطبيقات جديدة للرياضيات، والرياضيات من أجل المستقبل حيث يعتمد تطوير كافة العلوم بالدرجة الأولى على الرياضيات، وتطويرها يكون صداه مؤثرًا في بقية العلوم الأخرى، والرياضيات في خدمة العلوم الأخرى من خلال إظهار الروابط والعلاقات التي تربطها بالعلوم الأخرى، وإعطاء أمثلة لتوظيفها في المجالات العملية التي يتعامل معها الطلاب بصورة مباشرة في حياتهم

المعيشـية(إبراهيم،2000). بالإضـافة إلى بعض الأسـس الأخرى مثل: التعـاون حيـث يقوم التطوير على التعـاون بين الخبراء التربويين والمعلمين والطلاب وأولياء الأمور .. إلخ، والارتباط بالمسـتقبل حيث يجب أن تقوم عملية تطوير المنهج على أسـاس نظرة مسـتقبلية ذات صـلة بالواقع الحاليKaur،Lin & Chang ;2019، (2019).

وهناك عدة مراحل لعملية تطوير المنهج، هي: تقويم المنهج الحالي ويتضـمن تحديد معايير التقويم وأدواته، ومراجعة المتخصـصـين، واسـتطلاع رأي العاملين بالميدان وكذلك المسـتهدفين، وتخطيط المنهج المطور وتتضـمن: تحـديـد نموذج التطوير، بنـاء خريطـة المنهج، بنـاء قـائمـة بالمعـايير، إدراك العلاقات بين عناصـر المنهج، وتصـميم المنهج المطور وتتضـمن: بناء المنهج وعرضـه على المتخصـصـين، ووضـعه في الشـكل النهائي، وتجريب المنهج المطور: وتهدف إلى تطبيق المنهج على عينة في الميدان بهدف جمع بيانات عن المنهج المطور وتحديد ردود أفعال العاملين في المجال والمستهدفين، وتقويم المنهج المطور: وتمثل تقدير المنهج والحكم عليه باسـتخدام نتائج المرحلة السـابقة، وتعميم المنهج المطور: بناء على نتائج تقويم المنهج، يتم اتخاذ القرار بشأن تعميم المنهج(Sowell)،Lv & Cao ;1996، 2018.

وتتعدد المداخل والاتجاهات الحديثة التي فرضت نفسها على تطوير المناهج لمقابلة التطورات المتسـارعة والتغيرات المتوقعة، من خلال التأكيد على متطلبات الحياة اليومية والاهتمام بإعداد المواطن، ومن هذه المداخل: مدخل العلوم المتكاملة، المدخل المنظومي، مدخل البنائية، مدخل الجودة، المـدخـل الشـبكي متعـدد المسـتويات، مـدخـل النظم، المـدخـل الـتـكـنـولـوجـي(Anggraeni،Abdulhak & Rusman ،2019). ويشـكل التكامل والتداخل بين تلك المداخل الحديثة في تطوير المنهج، عاملًا مهمًا في مسـاعدة التلاميذ على تكامل خبراتهم، عن طريق ربط الحقائق والمفاهيم بعضـها ببعض، بحيث يدرك التلاميذ العلاقات المهمة بينها، والتي لا يدركها التلاميذ بأنفسهم إذا أعطيت لهم المعرفة مفككة ومتناثرة.

وتكمن أهمية تطوير المناهج عامة ومنهج الرياضـيات خاصـة في النواتج التعليمية المتوقعة من عملية التطوير، ومنها(وزارة التربية والتعليم،2006):

- إنتاج مناهج وكتب وأدلة معلمين ومواد علمية مساندة تستند لمواصفات ومعايير عالمية حديثة تتفق ومعطيات النظريات التربوية الحديثة، ونتائج البحث العلمي في مجال التربية.
- الارتقاء بأداء المعلمين والمتعلمين في قاعة الصـف وخارجها بما يتفق مع مبادئ التعلم النشط والتعلم ذي المعنى والتعلم البنائي.
- الرقي ببرامج وأساليب تدريب المعلمين وإعدادهم وتأهيلهم.
- تحسـين بيئات التعلم والتعليم، والرقي بعمليات التعليم والتعلم بما يسـهم في تبوء الدولة مكانة متقدمة في المنافسات العالمية.
- الرقي بخصـائص المتعلمين الخريجين وأدائهم بحيث يكونوا قادرين على التفكير العقلاني وحل المشـكلات والتكيف والإبداع والابتكار، والتعلم الذاتي، والتعلم من خلال التقنية، واستخدامها في الحياة.

وهناك عدة مكتسبات متوقعة من تطوير مناهج الرياضيات، ومنها(الرويس وعبدالحميد والشلهوب،2011):

- نظرية تربوية متقدمة: حيث يؤكد تصـميم الموقف التعليمي على إكسـاب المتعلم المعارف والمهارات اللازمة من خلال: تنمية مهارات التفكير وحل المشـكلات، التطبيقات الحياتية، توظيف التقنية لتحسين التعلم، التعلم الذاتي، العناية بالقدرات المتميزة من الطلاب.
- مواد تعليمية متطورة: وتشمل: كتاب الطالب، أفلام فيديو، دليل المعلم، مصـفوفات المدى والتتابع، أقراص مدمجة، كتب متنوعة للنشـاط مثل كتب التمارين والتفكير.
- تطوير الكفايات المهنية للمتخصصين: وتشمل: تصميم حقائب وبرامج تدريبية لمعلمي وموجهي الرياضيات في جميع الإدارات التعليمية.

بالإضافة إلى العديد من التغيرات الأخرى التي تحتم تطوير المناهج الدراسية، ومنها(أحمد،2016):

- التحول في فلسـفة العلم وأهدافه، حيث غدت قيمة العلم فيما يقدمه من نفع وخير للإنسان بعد أن كانت قيمة العلم في ذاته فحسب.
- النمو الهائل والمتسـارع في المعرفة والفكر الذي أدى إلى تجدد البنى المعرفية، وظهور فروع وأنظمة معرفية جديدة.
- التقدم المذهل في الأساليب التقنية، ونظم المعلومات الذي ساعد على حدوث الثورة الصـناعية الثالثة، والتحول من الصـراع الأيديولوجي بين الدول إلى التسابق التقني والمعلوماتي.
- إدراك أهمية الثروة البشرية في التنمية، وبالتالي اتجاه الدول إلى التسابق في تطوير التعليم عامة وتطوير المناهج الدراسية خاصة.
- الاتسـاع في النظرة إلى بيئة الإنسـان من المحلية إلى العالمية، ولذا يجب إعداد النشء للعالمية، مع الحفاظ على الهوية العربية والإسـلامية في الوقت نفسه.

ويمكن إجمال دواعي تطوير منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في الآتي:

- مواكبة الاتجاهات المعاصرة في تعليم الرياضيات، ومعالجة أوجه القصور التي قد توجد في محتوى المنهج، والتركيز على الجوانب التطبيقية المتعلقة بحياة الطلاب، وتنويع الأنشطة التعليمية.
- اسـتيعاب المسـتجدات في الرياضـيات، ودمج البرامج العالمية لتنمية المهارات المختلفة لدى الطلاب في محتوى المنهج، واسـتخدام التقنيات الحديثة في التعليم والتعلم.
- التأكيد على تنمية مهارات التفكير المنتج، والاتجاه الإيجابي نحو العمل والتواصـل الفعال مع الآخرين، واعتبارها محاور أسـاسـية في تعليم وتعلم الرياضيات في مراحل التعليم العام.

- قصور منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة عن تلبية حاجات المجتمع وتطلعاته، الأمر الذي يزيد من أهمية ربط الرياضيات بالحياة العملية للطلاب وتطلعاتهم المستقبلية.
- الحاجة إلى بناء مقررات تساعد على تنمية مهارات التفكير الإبداعي والابتكاري، وتسهم في تحقيق التنمية المستدامة بالمملكة.
- الاهتمام بالترابطات الرياضية التي تساعد الطلاب على رؤية الرياضيات كوحدة متكاملة ومترابطة، الأمر الذي يسهم في توضيح دورها الوظيفي في الحياة العملية، وشغل الوظائف المختلفة في المستقل.

وقد تطرقت بعض الدراسات والبحوث السابقة إلى تطوير مناهج الرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة؛ ومنها على سبيل المثال: تطوير منهج الرياضيات للصف السادس الابتدائي بمصر في ضوء مهارات القرن الواحد والعشرين(حسن،2015)؛ برنامج مقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمصر لتنمية مهارات الرياضيات المجتمعية في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين(حسن،2016)؛ إعداد تصور مقترح لتطوير محتوي كتب الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمصر في ضوء أبعاد التفكير في الرياضيات(منصور،2016)؛ تطوير منهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمصر في ضوء مبادئ برنامج ''كورت'' لتنمية مهارات التفكير الإبداعي وبعض عادات العقل والمشاعر الأكاديمية(فاوي،2018)؛ تطوير منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمصر في ضوء الاتجاهات المعاصرة لتنمية القوة الرياضياتية والميول نحو الرياضيات(الشاذلي،2018)؛ التعرف على مدى توافر أبعاد التنمية المستدامة اللازمة في محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي في المملكة، وتقديم تصور مقترح لتضمينها، وأظهرت النتائج أن أبعاد التنمية المستدامة في محتوى كتاب الرياضيات بلغت (849) تكرارًا، وحصل البعد الاقتصادي على (41،48%) وبدرجة متوسطة، كما حصل البعد الاجتماعي على (40،38%) وبدرجة منخفضة، في حين حصل البعد البيئي على (19،13%) وبدرجة منخفضة جدًا(الغامدي والشلوي،2019)؛ تطوير منهج الرياضيات لتنمية مهارات التفكير العليا وتحقيق بعض أهداف التنمية المستدامة(Anggraeni،Abdulhak & Rusman ،2019)؛ تطوير منهج الرياضيات لتنمية التحصيل وتحسين نواتج التعلم(Astriawati، Wibowo & Pratama،2019)؛ تطوير منهج الرياضيات لتحسين سلوكيات التعلم وتنمية البراعة الرياضية لدى المتعلمين(Shirani Bidabadi، et al ،2019)؛ تصور مقترح لتطوير مناهج الرياضيات للمرحلة الإعدادية بجمهورية مصر العربية في ضوء المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM ومدخل STEM التكاملي(جودة،2020)؛ تطوير منهج الرياضيات في ضوء رؤية مصر (2030) للتربية من أجل التنمية المستدامة وأثره على تنمية التميز الرياضي والهوية الوطنية لدى طلاب المرحلة الثانوية بمصر(محمد،2020)؛ تطوير منهج الرياضيات لطالبات المرحلة المتوسطة بالسعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرون(كفافي وعباس،2021).

وفي ضوء ما سبق؛ ومن خلال التأكيد على أهمية تطوير المناهج الدراسية في ضوء أهداف وأبعاد التنمية المستدامة، وبما يخدم رؤية المملكة (2030)، وما تطرقت إليه الدراسات والأبحاث السابقة من ضرورة تطوير مناهج الرياضيات في مراحل التعليم العام، بهدف الارتقاء بنواتج التعلم المختلفة ومسايرة الاتجاهات العالمية المعاصرة في تطوير المناهج(حسن،2016؛ منصور،2016؛ الأسمري،2017؛ عبدالصمد،2018؛ فاوي،2018؛ الشاذلي،2019؛ محمد،2020؛ كفافي وعباس،2021). وانطلاقًا من أهمية الرياضيات ودورها في تقدم المجتمع، تتضح الحاجة إلى بناء تصور مقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة العربية السعودية.

أسئلة البحث

يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي:

كيف يمكن بناء تصور مقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة العربية السعودية؟

ويتفرع من السؤال السابق الأسئلة الآتية:

- ما أبعاد التنمية المستدامة اللازم توافرها في محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية؟
- ما مدى توافر أبعاد التنمية المستدامة في منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية؟
- ما التصور المقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة العربية السعودية ؟

أهداف البحث

هدف البحث الحالي إلى:

- تحديد أبعاد ومؤشرات التنمية المستدامة اللازم توافرها في محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة.
- التعرف على مدى توافر أبعاد ومؤشرات التنمية المستدامة اللازمة في منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة
- وضع تصور مقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة العربية السعودية.

أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث الحالي فيما يمكن أن يقدمه لكل من:

- طلاب وطالبات المرحلة المتوسطة: من خلال مساعدتهم على بناء معارفهم ومهاراتهم في ضوء أبعاد التنمية المستدامة، وتزويدهم ببعض المفاهيم والمهارات الرياضية الجديدة اللازمة لحياتهم العملية مستقبلًا بشكل مستدام.

- معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة: من خلال تزويدهم ببعض الجوانب التي يمكن تضمينها في المنهج وفق أبعاد التنمية المستدامة، لإثراء تدريس الرياضيات من جهة، وتحقيق أهداف وطموحات المملكة في تحقيق التنمية المستدامة من جهة أخرى.
- المسئولين عن تطوير مناهج الرياضيات بالوزارة: من خلال توجيه أنظارهم إلى أهمية تضمين أبعاد التنمية المستدامة بمؤشراتها المختلفة في مناهج الرياضيات بمراحل التعليم العام عامة وبالمرحلة المتوسطة خاصة، والإفادة من التصور المقدم مستقبلًا في عملية تطوير المنهج.
- الباحثين في مجال تعليم الرياضيات: من خلال: تقديم إطار مفهومي حول أبعاد التنمية المستدامة، وفتح المجال لإجراء بحوث ودراسات أخرى مستقبلية لتطوير مناهج الرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة.

حدود البحث

اقتصر البحث على الحدود الآتية:

- تحليل محتوى منهج الرياضيات للصف الأول المتوسط في الفصلين الدراسيين الأول والثاني(وزارة التربية والتعليم،1442هـ).
- أبعاد التنمية المستدامة: البعد الاقتصادي، والبعد الاجتماعي، والبعد البيئي.
- تم إجراء البحث خلال الفصل الثاني من العام الدراسي(1442/1441هـ).

مصطلحات البحث

يتضمن سياق هذا البحث المصطلحات الأساسية الآتية:

- تطوير المنهج **Curriculum Development**: عرف بأنه "إعادة إنتاج أو تعديل ما يجب أن يتعلمه الطالب، وتشتمل عملية تطوير المنهج أنشطة متعددة"(Sowell،1996،12). كما عرف بأنه "تحديث وإدخال تجديدات ومستحدثات على عناصر المنهج الدراسي بقصد تحسين العملية التربوية"(شحاته والنجار،2003، 107). وتقصد الباحثة بالتصور المقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بناء رؤية تفصيلية منظمة ومقصودة ومخطط لها، في ضوء أهداف واضحة وشاملة ومعتمدة على أسس علمية واضحة، لتغيير وتعديل مكونات المنهج الحالي لرفع فاعليته وكفاءته ليصل إلى مستوى من الجودة لتحقيق النمو الشامل والمتكامل للطلاب في ضوء أبعاد التنمية المستدامة.

- التنمية المستدامة **Sustainable Development** : تعرف التنمية المستدامة بأنها "التنمية التي تلبى احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال على تلبيه احتياجاتها"(Kates، et al،2005،10). وعرفتها الأمم المتحدة بأنها "التقدم الاجتماعي الذى يعترف باحتياجات المجتمع، والحماية الفعالة للبيئة، والاستخدام الرشيد للموارد، والابقاء على مستو فعال من النمو الاقتصادي(Dawe، Jucker & Martin،2005 ،52). كما عرفت بأنها "كل ما يؤدي إلى ترقية عادلة متواصلة متكاملة للحياة البشرية حاضرًا ومستقبلًا، ضمن إطار حضاري استراتيجي تعاقدي يصون وينمي البيئة والموارد"(البريدي،2015، 53). وتعرفها الباحثة بأنها عملية الاستثمار المتوازن بين أنشطة أفراد المجتمع المتنوعة واستخدامهم للموارد المختلفة، بما يضمن تحقيق متطلباتهم وحاجاتهم، دون الاخلال بمتطلبات وحاجات الأجيال القادمة، وللتنمية المستدامة أبعاد ثلاث هي: البعد الاقتصادي، والبعد الاجتماعي، والبعد البيئي.

خطوات البحث وإجراءاته

للإجابة عن أسئلة البحث، سار العمل وفقا للخطوات والإجراءات الآتية:

أولًا: للإجابة عن السؤال الأول: والمتعلق بأبعاد التنمية المستدامة اللازم توافرها في محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في المملكة، تم بناء وضبط قائمة بأبعاد التنمية المستدامة اللازم توافرها في محتوى المنهج، تم الآتي:

- تحديد الهدف من بناء القائمة: حيث تمثل الهدف من بناء القائمة في تحديد المؤشرات الفرعية المتعلقة بأبعاد التنمية المستدامة الثلاث، والتي تتناسب مع خصائص طلاب المرحلة المتوسطة ومتطلباتهم وحاجاتهم، والتي تتفق مع رؤية المملكة (2030)، واللازم توافرها في محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة.

- مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة التي تطرقت إلى التنمية المستدامة(الرباط،2017؛ الغامدي والشلوي،2019؛ الغنام،2019؛ الزامل،2020؛ محمد،2020؛Leal Filho، et al، 2019; 2020; Richter-، et al،2020; Prado، et al،Nousheen (2020، et al،2020; Waltner،Beuschel & Bögeholz)، حيث تم تحديد أبعاد التنمية المستدامة والمؤشرات الخاصة بكل منها، وخاصة تلك المتعلقة بمناهج الرياضيات في الدول المختلفة.

- بناء القائمة في صورتها الأولية، حيث تضمنت أبعاد التنمية المستدامة (الاقتصادي – الاجتماعي – البيئي)، وأمام كل بُعد مجموعة من المؤشرات الفرعية المتعلقة بها.

- عرض القائمة على بعض المتخصصين في مجال تعليم الرياضيات، وعددهم (20) محكمًا ما بين أعضاء هيئة تدريس ومشرفات للرياضيات بالمرحلة المتوسطة، للحكم على درجة انتماء المؤشر للبعد التابع له وكذلك مدى أهمية المؤشر، وتم إجراء بعض التعديلات الطفيفة.

- التوصل إلى الصورة النهائية للقائمة، حيث تكونت من (50) مؤشرا مختلفا، موزعة على ثلاثة أبعاد للتنمية المستدامة، البعد الأول وتمثل في البعد الاقتصادي وتكون من (16) مؤشرًا، والبعد الثاني وتمثل في البعد الاجتماعي وتكون من (17) مؤشرًا، أما البعد الثالث فتمثل في البعد البيئي وتكون من (17) مؤشرًا.

ثانيًا: للإجابة عن السؤال الثاني: والمتعلق بتحديد مدى توافر أبعاد التنمية المستدامة في منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في المملكة، تم الآتي:

- تحويل قائمة أبعاد التنمية المستدامة السابقة إلى بطاقة تحليل محتوى، بحيث تتضمن كافة أبعاد التنمية المستدامة، وكذلك مؤشراتها المختلفة.

- حساب ثبات بطاقة تحليل المحتوى: لحساب ثبات البطاقة تم تحليل وحدة دراسية من محتوى مقرر الرياضيات للصف الأول المتوسط اختيرت عشوائيا من محتوى المقرر، مرتين متتاليتين بفاصل زمني قدره (21) يومًا، ويوضح الجدول (1) التالي معاملات ثبات البطاقة ككل ومكوناتها الفرعية كل على حدة

جدول1: *معامل ثبات بطاقة تحليل المحتوى وفقا لأبعاد التنمية المستدامة*

م	أبعاد التنمية المستدامة	معامل الثبات
1	البعد الاقتصادي	0،87
2	البعد الاجتماعي	0،91
3	البعد البيئي	0،88
البطاقة ككل		0،89

ويتضح من البيانات المبينة في الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات لأبعاد التنمية المستدامة الثلاث وكذلك البطاقة ككل كانت على الترتيب (0،87)، (0،91)، (0،88)، (0،89) وهي معاملات ثبات مناسبة تطمئن لاستخدام هذه البطاقة في عملية التحليل.

التحليل الكمي لمحتوى منهج الرياضيات للصف الأول المتوسط للفصلين الدراسيين الأول والثاني في ضوء أبعاد التنمية المستدامة، والمؤشرات الفرعية المتعلقة بها، والتي تم تحكيمها من خلال القائمة الخاصة بذلك، وقد تم التحليل وفقا لما يلي:

– فئات التحليل: وتم تحديدها في: فئات التحليل الرئيسة وتمثلت في أبعاد التنمية المستدامة، وفئات التحليل الجزئية وتمثلت في المؤشرات الفرعية المتعلقة بتلك الأبعاد.

– وحدة التحليل: تم اختيار وحدة الفكرة كوحدة للتحليل لملاءمتها لطبيعة البحث الحالي.

– خطوات التحليل: تمت عملية تحليل المحتوى وفقا للخطوات التالية:

- مراجعة قائمة أبعاد التنمية المستدامة ومؤشراتها الفرعية.
- مراجعة محتوى مقرر الرياضيات للصف الأول المتوسط (موضع التحليل)، وقراءة الموضوعات بشكل دقيق.
- البحث عن توافر المؤشرات الفرعية لأبعاد التنمية المستدامة في كل صفحة من صفحات محتوى المقرر.
- وضع علامة (√) في المكان المخصص بكل شاهد حسب ظهورها في الخانات المحددة لذلك في بطاقة التحليل.
- تفريغ نتائج التحليل في جدول خاص أعد لهذا الغرض.
- تحديد معيار الحكم على درجة توافر مؤشرات التنمية المستدامة في ضوء نتائج عملية التحليل، وقد تم تحديد ذلك وفقا للجدول (2) التالي:

جدول2: *معيار الحكم على درجة توافر المؤشرات المتعلقة بأبعاد التنمية المستدامة*

م	النسبة المئوية	درجة توافر المؤشر
1	صفر ٪	منعدمة
2	(من 1 ٪ – إلى 20٪)	منخفضة جدا
3	(من 21٪ – إلى 40٪)	منخفضة
4	(من 41٪ – إلى 60٪)	متوسطة
5	(من 61٪ – إلى80٪)	عالية
6	(من 81٪ – إلى 100٪)	عالية جدا

- معالجة النتائج التي تم التوصل إليها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

ثالثًا: للإجابة عن السؤال الثالث: والمتعلق ببناء التصور المقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة، تم الآتي:

- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تطرقت إلى تطوير مناهج الرياضيات في الدول المختلفة(فاوي،2018؛ الشاذلي،2019؛ الغامدي والشلوي،2019؛ جودة،2020؛ محمد، 2020؛ كفافي وعباس،2021؛Rampal، et al، 2017; Ye، 2018; Van Steenbrugge،Steenbrugge & Ryve et،2018; Van 2019; Putri،al et al، 2020)، وقت تم الاستفادة من تلك الدراسات في إعداد الإطار العام للتصور المقترح لتطوير المنهج بمكوناته المختلفة.
- تحديد مبررات بناء التصور المقترح لتطوير منهج الرياضيات.
- تحديد الأهداف العامة للتصور المقترح.
- بناء مصفوفة المدى والتتابع لتضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى المنهج وفقًا للتصور المقترح.
- تحديد محتوى المنهج وفقًا للتصور المقترح.
- تحديد الأنشطة والوسائط التعليمية ومصادر التعلم.
- تحديد إستراتيجيات التدريس المناسبة للتصور المقترح.
- تحديد أساليب التقويم في التصور المقترح للمنهج المطور.
- ضبط التصور المقترح: حيث تم عرضه على مجموعة من السادة المتخصصين في مجال تعليم الرياضيات لإبداء الرأي حول مدى صلاحيته للتطبيق ومناسبته لطلاب وطالبات المرحلة المتوسطة في المملكة، وبعد إجراء بعض التعديلات أصبح التصور المقترح في صورته النهائية (سيتم التطرق إلى ذلك بالتفصيل لاحقًا في الجزء الخاص بنتائج البحث).

منهج البحث

اعتمد البحث في إجراءاته على المنهج الوصفي التحليلي Descriptive Research لوصف وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، للتوصل إلى بناء التصور المقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة العربية السعودية.

مجتمع البحث وعينته

يتمثل مجتمع البحث في مناهج الرياضيات للصفوف الثلاث بالمرحلة المتوسطة، في حين اقتصرت عينة البحث على منهج الرياضيات للصف الأول المتوسط في الفصلين الدراسيين الأول والثاني.

نتائج البحث (تفسيرها ومناقشتها):

الإجابة عن السؤال الأول:

للإجابة عن السؤال الأول ونصه: ما أبعاد التنمية المستدامة اللازم توافرها في محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية؟ تم مراجعة المصادر والأدبيات والدراسات السابقة التي تطرقت إلى التنمية المستدامة، وبناء قائمة بأبعاد التنمية المستدامة اللازم توافرها في مناهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، وتم التحقق من الصدق الظاهري للقائمة (تم ذكر ذلك تفصيلًا سابقًا في الجزء الخاص بإجراءات البحث وخطواته)، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول (3) التالي:

جدول3: *أبعاد التنمية المستدامة اللازم توافرها في محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لمؤشرات المتعلقة بها*

البعد	*المؤشرات الفرعية*
الأمن الاقتصادي	يسهم المحتوى في ترشيد الاستهلاك الغذائي.
	يشجع المحتوى على ترشيد استهلاك الطاقة.
	يوجه المحتوى لاستخدام الطاقة المتجددة.
	يسهم المحتوى في حماية المال العام.
	يعزز المحتوى مفهوم الادخار.
	يوضح المحتوى أهمية محاربة الفقر.
	يطرح المحتوى طرق حماية المستهلك.
	يسهم المحتوى في علاج مشكلة البطالة.
	يشجع المحتوى الاستخدام الأمثل للتكنولوجيا.
	يوجه المحتوى لحسن إدارة الموارد.
	يشجع المحتوى التوسع في المشاريع الإنتاجية.
	يسهم المحتوى في الاستفادة من استثمار اقتصاد المعرفة.
	يسهم المحتوى في تنمية مهارات التفكير العليا.
	ينمي المحتوى احترام المهن المختلفة وتشجيعها.
	يوضح المحتوى أهمية التعليم المستمر في تقدم المجتمع
الأمن الاجتماعي	يوضح المحتوى أهمية توفير الأمن الاقتصادي.
	يعزز المحتوى التسامح الديني.
	يعزز المحتوى تقبل الآخر والتعايش معه.
	يوجه المحتوى لتحقيق الرعاية الصحية الجيدة.
	يعالج المحتوى الاحتياجات الإنسانية الأساسية (الضرورية).
	يسهم المحتوى في احترام حقوق الإنسان.
	يعزز المحتوى التكافل الاجتماعي بين أفراد المجتمع.
	يسهم المحتوى في محاربة العنف المجتمعي.
	يشجع المحتوى على حماية الأسرة من التفكك.
	يوجه المحتوى لمحاربة التعصب والقبلية.
	يسهم المحتوى في المحافظة على عادات وتقاليد المجتمع.
	يشجع المحتوى على الالتزام بالقيم الأخلاقية والإسلامية.
	يساعد المحتوى على ترسيخ مفهوم المواطنة الصالحة.
	يسهم المحتوى في الاهتمام بذوي الاحتياجات الخاصة.
	يوضح المحتوى أهمية المشاركة في صنع واتخاذ القرار.
	يساعد المحتوى على تعميق الوعي الديني.
	يوضح المحتوى أهمية المشاركة المجتمعية.
	يسهم المحتوى في زيادة التماسك الاجتماعي وقت الأزمات.
الأمن البيئي	يساعد المحتوى في الاستخدام الأمثل للمياه وترشيد استهلاكها.
	يعالج المحتوى قضية حماية الغلاف الجوي.
	يسهم المحتوى في الوقاية من التلوث الغذائي.
	يساعد المحتوى في التعرف على طرق التخلص الآمن من النفايات الإلكترونية.
	يسهم المحتوى في المحافظة على الثروة الحيوانية.
	يشجع المحتوى العناية بالنظافة العامة.
	يسهم المحتوى في التعرف على أهمية الموارد الطبيعية.
	ينمي المحتوى الرقابة الدقيقة لمشكلات البيئة المحيطة.
	يسهم المحتوى في التعرف على طرق التخلص من النفايات البيولوجية.
	يسهم المحتوى في التعرف على أهمية الثروة الزراعية.
	يوجه المحتوى لأهمية استخدام أدوات السلامة والأمان في الأعمال المختلفة.
	يتضمن المحتوى أمثلة على وسائل الحماية من الكوارث.
	يسهم المحتوى في تحقيق الوعي البيئي.
	يتضمن المحتوى أمثلة متعددة لمكافحة الجفاف والتصحر.
	يشجع المحتوى على العناية بالصحة العامة.
	يعالج المحتوى قضية تطبيق وتفعيل القوانين المتعلقة بالبيئة.
	يسهم المحتوى في التعرف على طرق الوقاية من الأوبئة والأمراض المتوطنة.

ويتضح من الجدول السابق أن التنمية المستدامة اشتملت على ثلاثة أبعاد رئيسة؛ كالتالي: البعد الاقتصادي واشتمل على (16) مؤشرًا وبنسبة مئوية (32٪)، والبعد الاجتماعي واشتمل على (17) مؤشرًا وبنسبة مئوية (34٪)، والبعد البيئي واشتمل على (17) مؤشرًا وبنسبة مئوية (34٪)، وبذلك بلغ العدد الكلي لمؤشرات الأبعاد المختلفة للتنمية المستدامة (50) مؤشرًا.

وبتحديد قائمة أبعاد التنمية المستدامة اللازم توافرها في محتوى منهج الرياضيات والمؤشرات المتعلقة بها، تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال البحثي الأول.

الإجابة عن السؤال الثاني:

للإجابة عن السؤال الثاني ونصه: ما مدى توافر أبعاد التنمية المستدامة في منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية؟

تم تحليل محتوى منهج الرياضيات للصف الأول المتوسط في الفصلين الدراسيين الأول والثاني، وذلك في ضوء أبعاد التنمية المستدامة ومؤشراتها الفرعية، كما تم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مؤشر من المؤشرات الفرعية في كل بعد من أبعاد التنمية المستدامة، كالتالي:

أولًا: النتائج المتعلقة بمدى توافر البعد الاقتصادي:

يوضح الجدول (4) التالي مدى توافر المؤشرات الفرعية المتعلقة بالبعد الاقتصادي في محتوى منهج الرياضيات للصف الأول المتوسط:

جدول 4: *مدى توافر المؤشرات الفرعية المتعلقة بالبعد الاقتصادي في محتوى منهج الرياضيات* للصف الأول المتوسط

م	المؤشرات الفرعية المتعلقة بالبعد الاقتصادي	التكرار	النسبة المئوية	ترتيب المؤشر	درجة توافر المؤشر
1	يسهم المحتوى في ترشيد الاستهلاك الغذائي.	17	٪ 4.49	6	منخفضة جدًا
2	يشجع المحتوى على ترشيد استهلاك الطاقة.	11	٪ 2.90	11	منخفضة جدًا
3	يوجه المحتوى لاستخدام الطاقة المتجددة.	8	٪ 2.11	12	منخفضة جدًا
4	يسهم المحتوى في حماية المال العام.	صفر	صفر ٪	13	منعدمة
5	يعزز المحتوى مفهوم الادخار.	23	٪ 6.07	4	منخفضة جدًا
6	يوضح المحتوى أهمية محاربة الفقر.	صفر	صفر ٪	13	منعدمة
7	يطرح المحتوى طرق حماية المستهلك.	19	٪ 5.01	5	منخفضة جدًا
8	يسهم المحتوى في علاج مشكلة البطالة.	صفر	صفر ٪	13	منعدمة
9	يشجع المحتوى الاستخدام الأمثل للتكنولوجيا.	14	٪ 3.69	9	منخفضة جدًا
10	يوجه المحتوى لحسن إدارة الموارد.	28	٪ 7.39	3	منخفضة جدًا
11	يشجع المحتوى التوسع في المشاريع الإنتاجية.	16	٪ 4.22	7	منخفضة جدًا
12	يسهم المحتوى في الاستفادة من استثمار اقتصاد المعرفة.	13	٪ 3.43	10	منخفضة جدًا
13	يسهم المحتوى في تنمية مهارات التفكير العليا.	179	47.23 ٪	1	متوسطة
14	ينمي المحتوى احترام المهن المختلفة وتشجيعها.	36	٪ 9.50	2	منخفضة جدًا
15	يوضح المحتوى أهمية التعليم المستمر في تقدم المجتمع.	صفر	صفر ٪	13	منعدمة
16	يوضح المحتوى أهمية توفير الأمن الاقتصادي.	15	٪ 3.96	8	منخفضة جدًا
	المجموع الكلي	379	٪ 100	-	-

يتضح من البيانات المتضمنة في الجدول (4) السابق أن المجموع الكلي لتكرارات توافر المؤشرات الخاصة بالبعد الاقتصادي في محتوى منهج الرياضيات للصف الأول المتوسط (379) تكرارًا، كما يتضح عدم توافر أي من تلك المؤشرات بدرجة عالية جدا أو عالية، حيث كانت درجة توافر تلك المؤشرات كالتالي:

بلغ عدد المؤشرات التي درجة توافرها (متوسطة) (1) مؤشرًا واحد وهو:

- يسهم المحتوى في تنمية مهارات التفكير العليا، بمجموع (179) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (47،23 ٪).

ويعد المؤشر السابق أعلى المؤشرات تكرارا في الأبعاد الثلاث، وقد يعزى ذلك إلى اهتمام منهج الرياضيات بمهارات التفكير العليا، باعتبارها هدفا مهمًا من أهداف المنهج وأحد نواتج التعلم المهمة في تعليم وتعلم الرياضيات بالمراحل الدراسية المختلفة.

وبلغ عدد المؤشرات التي درجة توافرها (منخفضة جدًا) (11) أحد عشر مؤشرًا وكانت على الترتيب:

- ينمي المحتوى احترام المهن المختلفة وتشجيعها، بمجموع (36) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (9،50 ٪).
- يوجه المحتوى لحسن إدارة الموارد، بمجموع (28) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (7،39 ٪).
- يعزز المحتوى مفهوم الادخار، بمجموع (23) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (6،07٪).
- يطرح المحتوى طرق حماية المستهلك، بمجموع (19) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (5،01٪).
- يسهم المحتوى في ترشيد الاستهلاك الغذائي، بمجموع (17) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (4،49٪).
- يشجع المحتوى التوسع في المشاريع الإنتاجية، بمجموع (16) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (4،22٪).
- يوضح المحتوى أهمية توفير الأمن الاقتصادي، بمجموع (15) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (3،96٪).
- يشجع المحتوى الاستخدام الأمثل للتكنولوجيا، بمجموع (14) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (3،69٪).
- يسهم المحتوى في الاستفادة من استثمار اقتصاد المعرفة، بمجموع (13) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (3،43٪).
- يشجع المحتوى على ترشيد استهلاك الطاقة، بمجموع (11) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (2،90٪).
- يوجه المحتوى لاستخدام الطاقة المتجددة، بمجموع (8) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (2،11٪).

في حين بلغ عدد المؤشرات التي درجة توافرها (منعدمة)، وتكرارها صفر **(4) أربعة مؤشرات وهي:**

- يسهم المحتوى في حماية المال العام.
- يوضح المحتوى أهمية محاربة الفقر.
- يسهم المحتوى في علاج مشكلة البطالة.
- يوضح المحتوى أهمية التعليم المستمر في تقدم المجتمع.

ويلاحظ أن درجة توافر المؤشرات المتعلقة بالبعد الاقتصادي تراوحت بين المتوسطة والمنعدمة. وقد تعزى هذه النتيجة إلى ضعف الاهتمام بالموضوعات المتعلقة بتلك المؤشرات لدى المسئولين عن تصميم المناهج، رغم إمكانية تضمينها من خلال مواقف وأمثلة للربط بين مناهج الرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية، وتصميم بعض الأنشطة الصفية واللاصفية التي تتضمن تلك الموضوعات والقضايا.

ثانيًا: النتائج المتعلقة بمدى توافر البعد الاجتماعي:

يوضح الجدول (5) التالي مدى توافر المؤشرات الفرعية المتعلقة بالبعد الاجتماعي في محتوى منهج الرياضيات للصف الأول المتوسط:

جدول 5: *مدى توافر المؤشرات الفرعية المتعلقة بالبعد الاجتماعي في محتوى منهج الرياضيات للصف الأول المتوسط*

م	المؤشرات الفرعية المتعلقة بالبعد الاجتماعي	التكرار	النسبة المئوية	ترتيب المؤشر	درجة توافر المؤشر
1	يعزز المحتوى التسامح الديني.	14	٪ 5،32	7	منخفضة جدًا
2	يعزز المحتوى تقبل الآخر والتعايش معه.	صفر	صفر ٪	12	منعدمة
3	يوجه المحتوى لتحقيق الرعاية الصحية الجيدة.	19	٪ 7،23	5	منخفضة جدًا
4	يعالج المحتوى الاحتياجات الإنسانية الأساسية (الضرورية).	21	٪ 7،98	4	منخفضة جدًا
5	يسهم المحتوى في احترام حقوق الإنسان.	6	٪ 2،28	10	منخفضة جدًا
6	يعزز المحتوى التكافل الاجتماعي بين أفراد المجتمع.	12	٪ 4،56	8	منخفضة جدًا
7	يسهم المحتوى في محاربة العنف المجتمعي.	صفر	صفر ٪	12	منعدمة
8	يشجع المحتوى على حماية الأسرة من التفكك.	صفر	صفر ٪	12	منعدمة
9	يوجه المحتوى لمحاربة التعصب والقبلية.	صفر	صفر ٪	12	منعدمة
10	يسهم المحتوى في المحافظة على عادات وتقاليد المجتمع.	72	٪27،38	1	منخفضة
11	يشجع المحتوى على الالتزام بالقيم الأخلاقية والإسلامية.	56	٪21،29	2	منخفضة
12	يساعد المحتوى على ترسيخ مفهوم المواطنة الصالحة.	33	٪12،55	3	منخفضة جدًا
13	يسهم المحتوى في الاهتمام بذوي الاحتياجات الخاصة.	صفر	صفر ٪	12	منعدمة
14	يوضح المحتوى أهمية المشاركة في صنع واتخاذ القرار.	4	٪ 1،52	11	منخفضة جدًا
15	يساعد المحتوى على تعميق الوعي الديني.	11	٪ 4،18	9	منخفضة جدًا
16	يوضح المحتوى أهمية المشاركة المجتمعية.	15	٪ 5،71	6	منخفضة جدًا
17	يسهم المحتوى في زيادة التماسك الاجتماعي وقت الأزمات.	صفر	صفر٪	12	منعدمة
	المجموع الكلي	263	٪ 100	-	-

ويتضح من البيانات المتضمنة في الجدول (5) السابق أن المجموع الكلي لتكرارات توافر المؤشرات الخاصة بالبعد الاجتماعي في محتوى منهج الرياضيات للصف الأول المتوسط (263) تكرارًا، كما يتضح عدم توافر أي من تلك المؤشرات بدرجة عالية جدا أو عالية أو متوسطة، حيث كانت درجة توافر تلك المؤشرات كالتالي:

بلغ عدد المؤشرات التي درجة توافرها (منخفضة) (2) مؤشران هما:

- يسهم المحتوى في المحافظة على عادات وتقاليد المجتمع، بمجموع (72) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (27،38٪).
- يشجع المحتوى على الالتزام بالقيم الأخلاقية والإسلامية، بمجموع (56) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (21،29٪).

وقد يعزى ذلك لتضمين محتوى منهج الرياضيات عددا من العادات والتقاليد الخاصة بالمملكة، وكذلك القيم الأخلاقية والاسلامية كالأمانة والإحسان والوسطية من خلال الأمثلة والتدريبات الرياضية المقدمة في الدروس المختلفة.

بلغ عدد المؤشرات التي درجة توافرها (منخفضة جدًا) (9) تسع مؤشرات؛ كانت على الترتيب:

- يساعد المحتوى على ترسيخ مفهوم المواطنة الصالحة، بمجموع (33) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (12،55٪).
- يعالج المحتوى الاحتياجات الإنسانية الأساسية (الضرورية)، بمجموع (21) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (7،98٪).
- يوجه المحتوى لتحقيق الرعاية الصحية الجيدة، بمجموع (19) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (7،23٪).
- يوضح المحتوى أهمية المشاركة المجتمعية، بمجموع (15) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (5،71٪).
- يعزز المحتوى التسامح الديني، بمجموع (14) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (5،32٪).
- يعزز المحتوى التكافل الاجتماعي بين أفراد المجتمع، بمجموع (12) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (4،56٪).
- يساعد المحتوى على تعميق الوعي الديني، بمجموع (11) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (4،18٪).
- يسهم المحتوى في احترام حقوق الإنسان، بمجموع (6) تكرارات وبنسبة مئوية مقدارها (2،28٪).
- يوضح المحتوى أهمية المشاركة في صنع واتخاذ القرار، بمجموع (4) تكرارات وبنسبة مئوية مقدارها (1،52٪).

في حين بلغ عدد المؤشرات التي درجة توافرها (منعدمة)، وتكرارها صفر (6) ستة مؤشرات وهي:

- يعزز المحتوى تقبل الآخر والتعايش معه.
- يسهم المحتوى في محاربة العنف المجتمعي.
- يشجع المحتوى على حماية الأسرة من التفكك.
- يوجه المحتوى لمحاربة التعصب والقبلية.
- يسهم المحتوى في الاهتمام بذوي الاحتياجات الخاصة.
- يسهم المحتوى في زيادة التماسك الاجتماعي وقت الأزمات.

ويلاحظ أن درجة توافر المؤشرات المتعلقة بالبعد الاجتماعي تراوحت بين المنخفضة والمنعدمة. وقد تعزى هذه النتيجة إلى ضعف الاهتمام بالموضوعات السابقة، من قبل مصممي المناهج على الرغم من إمكانية تضمينها من خلال بعض الأنشطة التعليمية ذات الصلة بحياة الطلاب، وكذلك الربط بين موضوعات الرياضيات والاجتماعيات والتربية الإسلامية.

ثالثًا: النتائج المتعلقة بمدى توافر البعد البيئي:

يوضح الجدول (6) التالي مدى توافر المؤشرات الفرعية المتعلقة بالبعد البيئي في محتوى منهج الرياضيات للصف الأول المتوسط:

جدول 6: *مدى توافر المؤشرات المتعلقة بالبعد البيئي في محتوى منهج الرياضيات للصف الأول المتوسط*

م	المؤشرات الفرعية المتعلقة بالبعد البيئي	التكرار	النسبة المئوية	ترتيب المؤشر	درجة توافر المؤشر
1	يساعد المحتوى في الاستخدام الأمثل للمياه وترشيد استهلاكها.	12	٪11،32	4	منخفضة جدًا
2	يعالج المحتوى قضية حماية الغلاف الجوي.	3	٪2،83	11	منخفضة جدًا
3	يسهم المحتوى في الوقاية من التلوث الغذائي.	2	٪1،89	12	منخفضة جدًا
4	يساعد المحتوى في التعرف على طرق التخلص الآمن من النفايات الإلكترونية.	صفر	صفر٪	13	منعدمة
5	يسهم المحتوى في المحافظة على الثروة الحيوانية.	6	٪5،66	9	منخفضة جدًا
6	يشجع المحتوى العناية بالنظافة العامة.	11	٪10،38	5	منخفضة جدًا
7	يسهم المحتوى في التعرف على أهمية الموارد الطبيعية.	13	٪12،26	3	منخفضة جدًا
8	ينمي المحتوى الرقابة الدقيقة لمشكلات البيئة المحيطة.	7	٪6،60	8	منخفضة جدًا
9	يسهم المحتوى في التعرف على طرق التخلص من النفايات البيولوجية.	صفر	صفر ٪	13	منعدمة
10	يسهم المحتوى في التعرف على أهمية الثروة الزراعية.	9	٪8،49	6	منخفضة جدًا
11	يوجه المحتوى لأهمية استخدام أدوات السلامة والأمان في الأعمال المختلفة.	5	٪4،72	10	منخفضة جدًا
12	يتضمن المحتوى أمثلة على وسائل الحماية من الكوارث.	صفر	صفر٪	13	منعدمة
13	يسهم المحتوى في تحقيق الوعي البيئي.	14	٪13،21	2	منخفضة جدًا
14	يتضمن المحتوى أمثلة متعددة لمكافحة الجفاف والتصحر.	8	٪7،55	7	منخفضة جدًا
15	يشجع المحتوى على العناية بالصحة العامة.	16	٪15،09	1	منخفضة جدًا
16	يعالج المحتوى قضية تطبيق وتفعيل القوانين المتعلقة بالبيئة.	صفر	صفر٪	13	منعدمة
17	يسهم المحتوى في التعرف على طرق الوقاية من الأوبئة والأمراض المتوطنة.	صفر	صفر٪	13	منعدمة
	المجموع الكلي	106	٪100	-	-

ويتضح من البيانات المتضمنة في الجدول (6) السابق أن المجموع الكلي لتكرارات توافر المؤشرات الخاصة بالبعد الاجتماعي في محتوى منهج الرياضيات للصف الأول المتوسط (106) تكرارًا، كما يتضح عدم توافر أي من تلك المؤشرات بدرجة عالية جدا أو عالية أو متوسطة أو منخفضة، حيث كانت درجة توافر تلك المؤشرات كالتالي:

بلغ عدد المؤشرات التي درجة توافرها (منخفضة جدًا) (12) مؤشرًا؛ كانت على الترتيب:

- يشجع المحتوى على العناية بالصحة العامة، بمجموع (16) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (15،09٪).
- يسهم المحتوى في تحقيق الوعي البيئي، بمجموع (14) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (13،21٪).
- يسهم المحتوى في التعرف على أهمية الموارد الطبيعية، بمجموع (13) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (12،26٪).
- يساعد المحتوى في الاستخدام الأمثل للمياه وترشيد استهلاكها، بمجموع (12) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (11،32٪).
- يشجع المحتوى العناية بالنظافة العامة، بمجموع (11) تكرارًا وبنسبة مئوية مقدارها (10،38٪).
- يسهم المحتوى في التعرف على أهمية الثروة الزراعية، بمجموع (9) تكرارات وبنسبة مئوية مقدارها (8،49٪).
- يتضمن المحتوى أمثلة متعددة لمكافحة الجفاف والتصحر، بمجموع (8) تكرارات وبنسبة مئوية مقدارها (7،55٪).
- ينمي المحتوى الرقابة الدقيقة لمشكلات البيئة المحيطة، بمجموع (7) تكرارات وبنسبة مئوية مقدارها (6،6٪).
- يسهم المحتوى في المحافظة على الثروة الحيوانية، بمجموع (6) تكرارات وبنسبة مئوية مقدارها (5،66٪).
- يوجه المحتوى لأهمية استخدام أدوات السلامة والأمان في الأعمال المختلفة، بمجموع (5) تكرارات وبنسبة مئوية مقدارها (4،72٪).
- يعالج المحتوى قضية حماية الغلاف الجوي، بمجموع (3) تكرارات وبنسبة مئوية مقدارها (2،83٪).
- يسهم المحتوى في الوقاية من التلوث الغذائي، بمجموع (2) تكرارات وبنسبة مئوية مقدارها (1،89٪).

في حين بلغ عدد المؤشرات التي درجة توافرها (منعدمة)، وتكرارها صفر (5) خمسة مؤشرات وهي:

- يساعد المحتوى في التعرف على طرق التخلص الآمن من النفايات الإلكترونية.
- يسهم المحتوى في التعرف على طرق التخلص من النفايات البيولوجية.
- يتضمن المحتوى أمثلة على وسائل الحماية من الكوارث.
- يعالج المحتوى قضية تطبيق وتفعيل القوانين المتعلقة بالبيئة.
- يسهم المحتوى في التعرف على طرق الوقاية من الأوبئة والأمراض المتوطنة.

ويلاحظ أن درجة توافر المؤشرات المتعلقة بالبعد البيئي تراوحت بين المنخفضة جدًا والمنعدمة. وقد تعزى هذه النتيجة إلى ضعف الاهتمام بالموضوعات السابقة، من قبل مصممي المناهج على الرغم من إمكانية تضمينها من خلال بعض الأنشطة التعليمية ذات الصلة بالحياة العملية للطلاب، وكذلك الربط بين موضوعات الرياضيات والعلوم والاجتماعيات

رابعا: النتائج المتعلقة بمدى توافر أبعاد التنمية المستدامة ككل:

يوضح الجدول (7) التالي ملخصًا لمدى توافر أبعاد التنمية المستدامة الرئيسة في محتوى منهج الرياضيات للصف الأول المتوسط:

جدول 7 *مدى توافر الأبعاد الرئيسة للتنمية المستدامة في محتوى منهج الرياضيات للصف الأول المتوسط*

	أبعاد التنمية المستدامة	مجموع التكرارات	النسبة المئوية	ترتيب البعد	درجة توافر البعد
1	البعد الاقتصادي	379	٪50،67	1	متوسطة
2	البعد الاجتماعي	263	٪35،16	2	منخفضة
3	البعد البيئي	106	٪14،17	3	منخفضة جدًا
المجموع الكلي		748	٪100	-	-

ويتضح من البيانات المتضمنة في الجدول (7) السابق توافر البعد الاقتصادي بدرجة متوسطة، وبنسبة مئوية مقدارها (50،67٪) حيث جاء في المركز الأول، أما البعد الاجتماعي فتوافر بدرجة منخفضة وبنسبة مئوية مقدارها (35،16٪) وجاء في المركز الثاني، في حين توافر البعد البيئي بدرجة منخفضة جدا وبنسبة مئوية مقدارها (14،17٪) وجاء في المركز الثالث في الترتيب.

وقد تعزى هذه النتائج إلى ارتباط طبيعة محتوى منهج الرياضيات بالقضايا والمهارات ذات الصلة بالأرقام والأعداد والعمليات عليها كما يظهر ذلك جليًا في البعد الاقتصادي، في حين كان تكامل وترابط منهج الرياضيات ضعيفا بالدراسات الاجتماعية والبيئية، وقد يرجع ذلك لضعف مواءمة سلاسل الرياضيات (ماجروهيل) مع قضايا المجتمع السعودي واحتياجاته وتطلعاته المستقبلية، بالإضافة إلى ضعف الاهتمام بالقضايا البيئية المختلفة بوجه عام، على الرغم من امكانية تضمينها من خلال عرض بعض الأنشطة والمهام الرياضية التي يكلف بها الطلاب، بحيث تتضمن تلك القضايا وتختلف وتتنوع باختلاف المنطقة التي يعيش فيها الطالب.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسات كل من: الشعبي (2018)؛ والشمري (2018)؛ والغامدي والشلوي (2019)؛ ومحمد (2020) حيث توصلت إلى وجود تفاوت وضعف في تناول القضايا والمفاهيم المتعلقة بأبعاد التنمية المستدامة بشكل عام في محتوى المناهج الدراسية لاسيما منهج الرياضيات، حيث يتركز الاهتمام على بعد من أبعاد

التنمية المستدامة على حساب بقية الأبعاد، وكذلك ضعف تناول محتوى مناهج الرياضيات لبعض القضايا والموضوعات الرئيسة ومؤشراتها الفرعية، خاصة في البعد البيئي.

الإجابة عن السؤال الثالث

للإجابة عن السؤال الثالث ونصه: ما التصور المقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة العربية السعودية؟، تم مراجعة الاتجاهات الحديثة في بناء وتطوير مناهج الرياضيات في الدول المختلفة، وكذلك الأدبيات التربوية والدراسات السابقة المتعلقة بهذا الجانب، وتم التوصل إلى تصور مقترح لتطوير مناهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء أبعاد التنمية المستدامة؛ كالتالي:

مبررات بناء التصور المقترح لتطوير منهج الرياضيات

هناك عدة مبررات لبناء التصور المقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة العربية السعودية؛ ومنها:

- توجه المملكة لبناء مجتمع يقوم على التعلم واقتصاد يقوم على المعرفة، ولتحقيق ذلك يجب تحسين جودة الخدمة التعليمية، من خلال توفير منهج معاصر، وتقنية موظفة بكفاءة وأنشطة تربوية متنوعة.
- تحقيق متطلبات رؤية المملكة (2030) بالسعي نحو تطوير مناهج التعليم العام، ومنها مناهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، الأمر الذي يسهم في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة.
- قلة توافر أبعاد التنمية المستدامة في محتوى مناهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة (وفقا للنتائج التي سبق عرضها)، وعدم مراعاته لأبعاد التنمية المستدامة المختلفة، سواء في الأهداف أو المحتوى أو طرائق التدريس أو أساليب التقويم .. إلخ.
- توظيف الاتجاهات العالمية المتعلقة بتضمين أبعاد التنمية المستدامة وقضاياها في المناهج الدراسية، بما يضمن تحقيق أهداف التعليم في المملكة بشكل مستدام.
- التأكيد على تنمية مهارات التفكير المختلفة، وكذلك قيم الاتجاه الإيجابي نحو العمل والتواصل الفعال مع الآخرين، واعتبارها محاور أساسية في تعليم الرياضيات بالمراحل الدراسية المختلفة ولاسيما في المرحلة المتوسطة.

أسس ومنطلقات بناء التصور المقترح لتطوير منهج

- سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية.
- التكامل بين متطلبات تحقيق رؤية المملكة (2030) وأبعاد التنمية المستدامة المختلفة.
- الاتجاهات العالمية المعاصرة في بناء وتطوير المناهج بصفة عامة، ومنهج الرياضيات خاصة لتلبية متطلبات القرن الحادي والعشرين.
- نتائج الدراسات والأبحاث السابقة، وكذلك توصيات المؤتمرات المتعلقة بتعليم وتعلم الرياضيات في المملكة والدول المختلفة.
- واقع مناهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، ومدى توافر أبعاد التنمية المستدامة في محتوى تلك المناهج.

الأهداف العامة للتصور المقترح

هدف التصور المقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة إلى الآتي:

- تمكين الطلاب من متطلبات ومهارات تعليم وتعلم الرياضيات، وتحقيق التعلم للجميع مدى الحياة.
- توظيف مفهوم التنمية المستدامة وأبعادها المختلفة في حياة الطلاب.
- تطوير المنهج بجميع عناصره بما يتناسب مع التطورات العالمية، مع مراعاة سن الطالب واحتياجاته البيولوجية والنفسية، بشكل يسهم في بناء شخصيته.
- دعم الابتكار والابداع عن طريق تنمية مهارات التفكير المختلفة، وخاصة مهارات التفكير العليا والتفكير الإبداعي والناقد.
- اكتساب المفاهيم والمهارات الرياضية المتعلقة بأبعاد التنمية المستدامة.
- إدراك العلاقة الوظيفية بين محتوى منهج الرياضيات وأبعاد التنمية المستدامة.
- الحفاظ على الموارد الطبيعية والتوازن البيئي لتحقيق حياة أفضل للأفراد .
- الاهتمام ببناء نظام تقني يعزز أنماطًا مستدامة للاقتصاد، والعمل على إعادة وتوجيه المخاطر وإدارتها.
- السعي لتوفير الاحتياجات الأساسية، وفرص العمل والغذاء والطاقة والمياه وتحقيق الأمن، لضمان مستوى معيشي مستدام لأفراد المجتمع السعودي.
- ترشيد استخدام وإدارة الموارد الطبيعية في المملكة.
- التوصل إلى الصيغ التقنية الأكثر فعالية، في عرض المعرفة ومكونات البنية الرياضية المستهدفة في المنهج، وتناولها بين كل من المعلمين والطلاب.
- تطوير منظومة التقويم، والتركيز على التقويم الشامل (المعرفي- المهاري – الوجداني) دون التركيز على تقييم التحصيل فقط.

محتوى المنهج وفقا للتصور المقترح

يظهر محتوى التصور المقترح لتطوير منهج الرياضيات في ضوء أبعاد التنمية المستدامة، من خلال تضمين مفاهيم وأبعاد التنمية المستدامة وقضاياها في محتوى المنهج، بما يحقق تأصل فكر الاستدامة في منهج الرياضيات، على أن يكون هذا التضمين قائمًا على أهداف التنمية المستدامة بالمملكة، دون إخلال ببنية محتوى المنهج، من خلال مصفوفة المدى والتتابع الخاصة بذلك، ويوضح الجدول (8) التالي مصفوفة المدى والتتابع لتضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى مناهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة:

جدول 8: *مصفوفة المدى والتتابع لتضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى مناهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة*

م	أبعاد التنمية المستدامة	القضايا الفرعية المتعلقة بالتنمية المستدامة		
		الصف الأول	الصف الثاني	الصف الثالث
1	البعد الاقتصادي	• تحسين مستوى المعيشة • مكافحة الفقر • الاستخدام الآمن للتكنولوجيا • أهمية الادخار • علاج مشكلة البطالة	• ترشيد الاستهلاك الغذائي • استخدام التكنولوجيا النظيفة • أوجه الانفاق(الايرادات – المصروفات)	• استخدام الطاقة البديلة • توطين التكنولوجيا • البحث العلمي وأهميته • الأنشطة الاقتصادية المختلفة • اقتصاد المعرفة
2	البعد الاجتماعي	• التسامح الديني • الرعاية الصحية • احترام حقوق الانسان • الوعي السكاني • الغذاء النظيف • الانتماء والوحدة الوطنية • المشاركة المجتمعية	• احترام القوانين • المسؤولية الاجتماعية • أهمية التنمية بأنواعها المختلفة • محاربة التعصب والقبلية • المواطنة الصالحة • الاهتمام بذوي الاحتياجات الخاصة	• تنمية روح الولاء والانتماء (للوطن – للأسرة) • التماسك الاجتماعي وقت الأزمات • مراعاة حقوق الأجيال القادمة • تحقيق العدالة
3	البعد البيئي	• ترشيد الاستهلاك • مكافحة التلوث • معالجة الجفاف • حماية الغلاف الجوي • التخلص الآمن من النفايات • العناية بالنظافة العامة	• استنزاف الموارد الطبيعية • الوقاية من الأوبئة والأمراض • مخاطر الكوارث (الطبيعية والصناعية) • تنمية الوعي البيئي	• حماية الغطاء النباتي • الحفاظ على الثروة الحيوانية • إدارة الموارد • حماية البيئة • استخدام أدوات السلامة والأمان

كما يجب أن يراعي في محتوى الرياضيات الآتي:

- تنظيم محتوى المنهج وما يشـــتمل عليه من مفاهيم وتعميمات ومهارات بطريقة تسمح بتنمية مهارات التفكير المختلفة، وكذلك المهارات المتعلقة بالعمل التعاوني والتواصـل الرياضـي مع الآخرين (التواصـل الرياضـي في صوره المختلفة التقليدية والإلكترونية).
- تضـــمين محتوى المنهج بعض الموضـــوعات والمشـــكلات المتعلقة بأبعاد التنمية المســـتدامة (البعد الاقتصـــادي – البعد الاجتماعي – البعد البيئي)، وكذلك من خلال التطبيقات العملية والتدريبات المختلفة.
- إضـــافة بعض الموضـــوعات الجديدة إلى محتوى المنهج الحالي بصـــورة صـريحة، أو تقديمها كأنشـطة وتطبيقات إثرائية للمنهج، مثل: الهندسـة اللاإقليدية – هندســـة الفراكتال Fractal Geometry – طرائف الأعداد، الأعداد الزائدة، الأعداد الناقصة، الأعداد المتحابة، .. إلخ).

الأنشطة والوسائط التعليمية ومصادر التعلم:

يجب أن تتوافر أنشـطة تعليمية ومصـادر تعلم متنوعة تحقق أهداف التصـور المقترح، ويشـــمل ذلك كل ما يتاح وفق الظروف والإمكانات ويحقق الأهداف من مصـادر بصـرية وسمعية وأجهزة تعليمية، ومكتبات رقمية، بما يحقق دافعية الطلاب ومشـــاركتهم في مواقف التعلم المختلفة داخل فصول الرياضيات، ومنها الآتي:

- جداول لتوضيح بعض البيانات المتعلقة بالأبعاد المختلفة للتنمية المستدامة.
- اســـتخدام الوســـائط التعليمية والتقنية ومصـــادر التعلم الحديثة، مثل النماذج والخرائط والرســـوم البيانية الإلكترونية، والآلة الحاســـبة الرامسة Graphing Calculator.
- أشـكال بيانية وتخطيطية لموارد طبيعية مسـتدامة، وتقارير البحث العلمي حول قضايا التنمية المستدامة المختلفة.
- الزيارات الميدانية إلى المصانع والشركات والمشروعات الصناعية في مناطق المملكة المختلفة.
- المعـامـل الافتراضـــيـة، الكتب والمجلات الإلكترونيـة، الزيارات الميـدانيـة الافتراضية، الموسوعات والقواميس والأطالس الإلكترونية.
- تصـميم مهام وأنشـطة تعليمية تتضـمن أبحاثًا علمية عن قضـايا التنمية المســتدامة وتتبع الأحداث الجارية على المســتويين المحلي والدولي، وجمع الإحصـــاءات عن الظواهر الطبيعية والبيئية والتطورات الاقتصـــادية والاجتماعية المختلفة.
- اســتخدام الوســائط التقنية التي تســهم في تنمية المهارات الاجتماعية والتواصـــل الإلكتروني بين الطلاب، مثل: أدوات الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني Web 2.0 المجانية والمتاحة للجميع، مثل المدونات Blogs وملفـات الفيـديو YouTube، والفيســـبوك Facebook، والبريـد الإلكتروني E-mail، وكـذلـك الواتس آب WhatsApp والتليجرام Telegram، وغيرها من الأساليب الحديثة.
- تصميم بعض الأنشطة التعليمة ومهام التعلم التي تزود الطلاب بالمهارات اللازمة لسوق ووظائف المستقبل، وكذلك تنمية مهارات العمل التعاوني ومهارات التواصل مع الآخرين.
- اســتخدام مهارات التواصــل اللفظية والمكتوبة في أشــكال وســياقات متنوعة أثناء تنفيذ الأنشـــطة التعليمية المختلفة، واســـتخدام تقنيات ووسـائل اتصـال متعددة، وإظهار القدرة على العمل مع فرق مختلفة، والمرونة والرغبة في مساعدة الآخرين في الوصول إلى تحقيق الأهداف المنشودة.

إستراتيجيات وطرائق التدريس المناسبة للتصور المقترح

يتطلب لتطوير منهج الرياضيات ودمج أبعاد التنمية المستدامة وتدريسها ضمن محتوى المنهج، استخدام إستراتيجيات وطرائق التدريس المتمركزة حول المتعلم، لتحقق أهداف التنمية المستدامة من جهة، وتشجيع وتنمية المهارات الرياضية المختلفة لدى الطلاب من جهة أخرى، ومن أمثلتها:

- استخدام استراتيجيات تعليم وتعلم تشجع وتنمي مهارات التفكير مثل: حل المشكلات، العصف الذهني، القبعات الست، خرائط التفكير، الخرائط الذهنية، البيت الدائري، البرامج المختلفة لتنمية التفكير.
- استخدام استراتيجيات تعليم وتعلم تنمي مهارات التعاون مثل: التعلم التعاوني، التعلم القائم على المشروعات، التعلم التشاركي، دورة التعلم، التعلم التنافسي الجماعي، التمثيل ولعب الأدوار.
- استخدام بعض أساليب التعلم الإلكتروني الحديثة، والتي يتفاعل الطلاب من خلالها مع المحتوى الإلكتروني المقدم في أي وقت ومن أي مكان، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة من قبل المعلم في صورة إلكترونية أيضًا.
- استخدام إستراتيجيات التدريس التي تركز على التعلم الذاتي والتعلم مدى الحياة، وكذلك التفكير المستدام لتعزيز قدرتهم على اتخاذ القرار وتحمل مسئولية تطوير مجتمعهم.
- استخدام استراتيجيات تعليم وتعلم تنمي مهارات الثقافة المعلوماتية والتواصل الإلكتروني، مثل: المناقشة الإلكترونية، الخرائط الذهنية الإلكترونية، مدخل الأحداث الجارية، التعلم التشاركي الإلكتروني، الويب كويست (الرحلات المعرفية عبر الويب)، المحاكاة .. إلخ.
- توظيف الشبكة العنكبوتية (الإنترنت) في تعليم وتعلم الرياضيات: من خلال استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، استخدام البرامج المتخصصة في تعليم الرياضيات (برنامج الجيوجبرا Geo-Gebra – برنامج التوضيحات الرياضية Math illustration)، استخدام نماذج جوجل الإلكترونية Google Forms في إنجاز الواجبات المنزلية، استخدام أسئلة اكتشف المختلف Discover different لتنمية التحصيل في الرياضيات، استخدام الآلة الحاسبة البيانية TI-Nspire، وغيرها من التقنيات الحديثة.
- التأكيد على الفهم العميق للتعلم، بالتركيز على المشروعات والمشكلات التي تتطلب استخدام المحتوى بطرق جديدة وتوسيع فهم الطلاب في المواقف التعليمية المختلفة من خلال التعاون مع الزملاء داخل الفصل ومع الآخرين خارج المدرسة.
- المساهمة في تمكين الطلاب من تعلم المهارات المختلفة في سياق واقعي من خلال الأنشطة التعليمية المرتبطة بحياتهم وواقعهم الاجتماعي الذي يعيشون فيه، وتوسيع بيئة التعلم سواء وجهًا لوجه في فصل الرياضيات أو باستخدام أساليب التعلم الإلكتروني المختلفة.
- توفير قدر من الحرية لكل طالب في أن يتعلم بالطريقة المناسبة له، وتوفير العديد من فرص ومصادر التعلم ليختار منها ما يتناسب مع ميوله واهتماماته وقدراته وتطلعاته المستقبلية.
- التركيز أثناء التدريس على ربط المحتوى الرياضي بأبعاد وقضايا التنمية المستدامة، وإبراز دور الرياضيات في حل العديد من القضايا والمشكلات المجتمعية.
- الاهتمام بتنمية الثقافة الرياضية لدى الطلاب والمتعلقة بأبعاد التنمية المستدامة، وإكسابهم المعارف والمهارات والقيم اللازمة لحل المشكلات في بيئتهم ومجتمعهم للوصول لمجتمع مستدام، والتأكيد على دورهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وفق رؤية المملكة (2030).

أساليب التقويم المناسبة للتصور المقترح:

تتنوع أدوات وأساليب التقويم من خلال تقويم أعمال الطلاب المختلفة، وتقويم عمليات ومهارات التفكير، مع تقديم التغذية الراجعة لكل طالب، وإتاحة الفرصة له لتحسين عمله وتطويره بما يضمن فهمه للمهارات الرياضية المتعلقة بقضايا التنمية المستدامة، ويمكن أن تشمل الاختبارات التحريرية والشفهية، وبطاقات الملاحظة، ومقاييس الميول والاتجاهات وغيرها، من خلال:

- صياغة أسئلة لقياس مهارات التفكير المختلفة.
- تصميم بعض الاختبارات الإلكترونية، التي يستطيع الطالب من خلالها الإجابة عن أسئلة الاختبار في أي وقت ومن أي مكان، ومعرفة النتيجة فور الانتهاء من الاستجابة، وتزويده بالتغذية الراجعة المناسبة في ضوء استجابته.
- تكليف الطلاب بعمل بعض الرسوم التوضيحية أو البيانية أو التعبير عن الأشكال والرموز الرياضية المختلفة وتوصيلها للآخرين إلكترونيا أو بالطرق المعتادة.
- الاهتمام بالأسئلة الشفوية من خلال التقويم البنائي بعد كل مرحلة من مراحل شرح الدرس، وتزويد الطلاب بالتغذية الراجعة المناسبة.
- التركيز على استخدام أساليب وأدوات تقويم متنوعة تشمل جوانب التعلم المختلفة (معرفية – مهارية – وجدانية)، وعدم التركيز على تقييم التحصيل فقط لقياس مدى تقدم الطلاب.

التوصيات

على ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج، توصي الباحثة بالآتي:

- الاستفادة من التصور المقترح في تطوير منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة (سلسلة ماجروهيل) في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة.
- تضمين محتوى مناهج الرياضيات في مراحل التعليم العام الخبرات المعرفية والمهارية والوجدانية ذات الصلة بأبعاد التنمية المستدامة وفق التصور المقترح، والاستعانة بالمدخل التكاملي كأسلوب مناسب لتضمين تلك الخبرات في محتوى المنهج.
- عقد دورات تدريبية للمسئولين عن تطوير المناهج بصفة عامة ومنهج الرياضيات خاصة، لتدريبهم على كيفية تخطيط المنهج في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة.

- العمل على ربط أبعاد التنمية المستدامة بحياة طلاب المرحلة المتوسطة من خلال تصميم وإعداد بعض التطبيقات العملية في منهج الرياضيات، تتناسب مع قدراتهم وحاجاتهم وتطلعاتهم وطموحاتهم المستقبلية.
- تشجيع معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة على تضمين أبعاد التنمية المستدامة عند صياغة الأنشطة التعليمية المقدمة للطلاب والطالبات وكذلك الممارسات التدريسية المستخدمة داخل فصول الرياضيات.
- زيادة الاهتمام بإعداد وتنفيذ الأنشطة الصفية واللاصفية، وربطها بأبعاد التنمية المستدامة ومؤشراتها المختلفة، الأمر الذي يسهم في تحقيق العديد من نواتج التعلم لدى طلاب وطالبات المرحلة المتوسطة.
- تشجيع طلاب المرحلة المتوسطة على حل بعض المشكلات المرتبطة بأبعاد التنمية المستدامة المختلفة، التي قد تتطلب قدرًا من مهارات التفكير العليا والتفكير المنتج من أجل تطبيق المحتوى وإيجاد حلول جديدة ومتفردة للمشكلات المقدمة.
- توظيف المدخل التكاملي كأسلوب مناسب لتضمين الخبرات المعرفية والمهارية والوجدانية المتعلقة بأبعاد التنمية المستدامة بالمملكة في محتوى مناهج الرياضيات.
- الاهتمام بتضمين المؤشرات المختلفة لأبعاد التنمية المستدامة في محتوى المنهج، لاسيما في محتوى المسائل والأنشطة التي يسهل من خلالها تضمين تلك المؤشرات؛ وخاصة تلك التي تشتمل على مصطلحات مثل: مسائل مهارات التفكير العليا – صحة – طقس – مشتريات – أنشطة الربط مع الحياة – سكان – رحلات – أرباح – سياحة – حيوانات – إنترنت – ألعاب – زكاة – تعليم – ترفيه – اتصالات – وقود – تكييف – ينابيع – جغرافيا – درجات الحرارة – طائرات – ماء – طيور – قوارب – تغذية – توفير –.. إلخ.

مقترحات البحث

امتدادًا للبحث الحالي، توصي الباحثة بإجراء الدراسات والبحوث والآتية:

- بناء تصور مقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلتين الابتدائية والثانوية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة العربية السعودية
- دراسة ميدانية للوقوف على مدى معرفة ووعي طلاب المرحلة المتوسطة لأبعاد التنمية المستدامة في منهج الرياضيات وأهمية ذلك في تحقيق نواتج التعلم المختلفة لديهم.
- برنامج تدريبي مقترح لمعلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة قائم على أبعاد التنمية المستدامة لتنمية بعض المهارات العملية والحياتية المتعلقة بالرياضيات لدى الطلاب.
- فاعلية برنامج مقترح في الرياضيات قائم على أبعاد التنمية المستدامة لتنمية مهارات حل المشكلات ومهارات التفكير العليا لدى طالبات المرحلة المتوسطة.
- إجراء دراسات حول استخدام الأنشطة عبر المنهجية في تنمية الترابطات الرياضية وانتقال أثر التعلم في بعض المناهج مثل: العلوم والدراسات الاجتماعية والتربية الإسلامية.

الإفصاح والتصريحات

تضارب المصالح: ليس لدى المؤلفون أي مصالح مالية أو غير مالية ذات صلة للكشف عنها. المؤلفون يعلنون عن عدم وجود اي تضارب في المصالح.

الوصول المفتوح: هذه المقالة مرخصة بموجب ترخيص اسناد الابداع التشاركي غير تجاري 4.0الدولي (CC BY- NC 4.0)، الذي يسمح بالاستخدام والمشاركة والتعديل والتوزيع وإعادة الإنتاج بأي وسيلة أو تنسيق، طالما أنك تمنح الاعتماد المناسب للمؤلف (المؤلفين) الأصليين. والمصدر، قم بتوفير رابط لترخيص المشاع الإبداعي، ووضح ما إذا تم إجراء تغييرات. يتم تضمين الصور أو المواد الأخرى التابعة لجهات خارجية في هذه المقالة في ترخيص المشاع الإبداعي الخاص بالمقالة، الا إذا تمت الإشارة الى خلاف ذلك في جزء المواد. إذا لم يتم تضمين المادة في ترخيص المشاع الإبداعي الخاص بالمقال وكان الاستخدام المقصود غير مسموح به بموجب اللوائح القانونية أو يتجاوز الاستخدام المسموح به، فسوف تحتاج إلى الحصول على إذن مباشر من صاحب حقوق الطبع والنشر. لعرض نسخة من هذا الترخيص، قم بزيارة:
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0

المراجع

إبراهيم، مجدي عزيز (2000). تطوير مناهج الرياضيات، *مجلة تربويات الرياضيات*، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مصر، (3)، 13-36. https://journals.qu.edu.qa/index.php/jes/article/download/3276/2035?inline=1

أحمد، سمير عبدالوهاب (2016). *تطوير المناهج المدرسية بين معطيات الماضي وطموحات المستقبل*، المؤتمر العلمي الدولي الرابع الخامس والعشرون للجمعية المصرية للمناهج والتدريس: نحو تغيير جذري في رؤى واستراتيجيات تطوير مناهج التعليم، دار الضيافة جامعة عين شمس، مصر، الفترة من (3-4) أغسطس، المجلد الأول، 151-168.

الأسمري، نوره عوضه (2017). تصور مقترح لتطوير تقويم تعلم الرياضيات للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء استراتيجيات التقويم البديل، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، المركز القومي للبحوث غزة، فلسطين، 1(10)، 60-94. https://search.emarefa.net/ar/detail/BIM-884864

البريدي، عبدالله بن عبدالرحمن (2015). *التنمية المستدامة – مدخل تكاملي لمفاهيم الاستدامة وتطبيقاتها مع التركيز على العالم العربي*، الرياض: مكتبة العبيكان.

التمران، عمر بن سعد؛ خليل، إبراهيم بن الحسين (2019). الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات ومعلماتها في ضوء متطلبات رؤية المملكة العربية السعودية 2030 من وجهة نظرهم، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، رابطة التربويين العرب، مصر، (111)، 199-218. https://saep.journals.ekb.eg/article_54102.html

التويجري، أحمد بن محمد؛ والحميد، سلطان بن عبدالله (2017). *تصور مقترح لمخرجات برامج إعداد المعلم في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية*

(2030)، المؤتمر الوطني الثاني: دور الجامعات السعودية في تفعيل رؤية 2030م، جامعة القصيم، يناير، 201-256. https://search.mandumah.com/Record/869522

جودة، سامية حسين محمد (2020). تصور مقترح لتطوير مناهج الرياضيات للمرحلة الإعدادية بجمهورية مصر العربية في ضوء المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM ومدخل STEM التكاملي، *مجلة كلية التربية، جامعة بنها، مصر*، 31(122)، 25-88. https://jfeb.journals.ekb.eg/article_139152.html

حسن، شيماء محمد علي (2015). تطوير منهج الرياضيات للصف السادس الابتدائي في ضوء مهارات القرن الواحد والعشرين، *مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، مصر*، (18)، 297-345. https://search.shamaa.org/fullrecord?ID=124774

حسن، شيماء محمد علي (2016). فاعلية برنامج مقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لتنمية مهارات الرياضيات المجتمعية في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين، *مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مصر*، 19(11)، 110-168. https://armin.journals.ekb.eg/article_81456.html

الرباط، بميرة شفيق إبراهيم (2017). فاعلية برنامج في الرياضيات قائم على أبعاد التنمية المستدامة لتنمية مهارات التفكير المستقبلي وحقوق الإنسان لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الإبتدائية، *مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مصر*، 20(10)، 190-338. https://armin.journals.ekb.eg/article_81701.html

الرويس، عبدالعزيز محمد؛ وعبدالحميد، عبدالناصر محمد؛ والشلهوب، سمر عبدالعزيز (2011). *مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية السعودية (بين الواقع والمأمول)*، المؤتمر الحادي عشر للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات: واقع تعليم وتعلم الرياضيات – مشكلات وحلول ورؤى مستقبلية، القاهرة، دار الضيافة بجامعة عين شمس، مصر، 19 يوليو، 87-107.

الزامل، الجوهرة بنت عبدالعزيز(2020). تصور مقترح للتخطيط للتنمية المستدامة في المجتمع السعودي في ضوء رؤية المملكة 2030، مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية: سلسلة الآداب والعلوم التربوية والإنسانية والتطبيقية، جامعة تعز- فرع التربة، اليمن، (9)، 201-237. https://hesj.org/ojs/index.php/hesj/article/view/115

زيتون، حسن حسين (2010). *مدخل إلى المنهج الدراسي – رؤية عصرية*، القاهرة: الدار الصولتية.

سلام، علي عبدالعظيم (2016). *مناهج المستقبل: رؤية لمرتكزات تطوير مناهج التعليم العام لتحقيق التنمية الشاملة والأمن القومي*، المؤتمر العلمي الدولي الرابع الخامس والعشرون للجمعية المصرية للمناهج والتدريس: نحو تغيير جذري في رؤى واستراتيجيات تطوير مناهج التعليم، دار الضيافة جامعة عين شمس، مصر، (3-4) أغسطس، المجلد الأول، 194-210.

الشاذلي، ربيع حمدالله عبدالعزيز (2019). *تطوير منهج الرياضيات في ضوء التجارب العالمية وأثر ذلك في تنمية القوة الرياضياتية والميول نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية*، رسالة دكتوراه، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، مصر.

شحاته، حسن؛ والنجار، زينب (2003). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

الشعبي، وليد بن عبدالله غازي (2018). مدى تضمين مجالات التنمية المستدامة في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، *مجلة التربية، جامعة الأزهر، مصر*، 177(2)، 12-45. https://jsrep.journals.ekb.eg/article_27092_1ac7acb5ea51a49831af254f42cc2d7e.pdf

الشمري، إخلاص صباح عبدالأمير (2018). مدى المعالجة التربوية لمفاهيم التنمية المستدامة في كتب الرياضيات من وجهة نظر مدرسيها، *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، دار سمات للدراسات والأبحاث، 7(7)، 89-100. https://search.emarefa.net/ar/detail/BIM-906060-

عامر، حنان سالم (2010). *تعليم التفكير في الرياضيات – أنشطة إثرائية*، عمان: دار ديبونو، الأردن.

العايب، عبد الرحمن (2011). *التحكيم في الأداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة*، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر.

عبدالسلام، عبدالسلام مصطفى (2011). *البيئة ومشكلاتها والتربية البيئية والتنمية المستدامة*، القاهرة: دار الفكر العربي.

عبدالصمد، حامد قاسم (2018). الاتجاهات العالمية الحديثة لتطوير مناهج الرياضيات بالمرحلة الثانوية: دراسة نظرية، *مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مصر*، 21(6)، 270-305. https://armin.journals.ekb.eg/article_81450.html

العتيبي، منصور بن نايف (2015). مساهمة جامعة نجران في التنمية المستدامة من وجهة نظر القيادات الأكاديمية والإدارية بالجامعة، *مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة القصيم*، 8(3)، 953-1002. https://jeps.qu.edu.sa/index.php/jep/article/view/1627

العتيبي، فايزة بنت منيف (2018). *درجة ممارسة معلمات الدراسات الاجتماعية والوطنية بالمرحلة الثانوية لكفايات الاقتصاد المعرفي في ضوء رؤية المملكة*، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الإمام محمد بن سعود الاسلامية، الرياض.

عسيري، مهدي بن مانع (2020). واقع تطوير المناهج في المملكة العربية السعودية، تم استرجاعه بتاريخ 2020/2/11 من الرابط: https://www.new-educ.com

عمار، عماري (2008). *إشكالية التنمية المستدامة وأبعادها، الملتقى العلمي الدولي حول التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة*، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف، الجزائر، (7-8) إبريل، 12-13.

الغامدي، محمد بن فهم؛ والشلوي، عبدالعالي بن محمد (2019). تصور مقترح لتطوير مناهج الرياضيات في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة العربية السعودية، *مجلة تربويات الرياضيات*، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات،

مصـــــــــــــــــــر، 22(11)، 76-102. https://search.emarefa.net/ar/detail/BIM-1223392-

الغنام، سـحر ماهر خميس (2019). مناشـط رياضـياتية قائمة على أبعاد التربية من أجل التنمية المسـتدامة لتنمية المواطنة البيئية والانفعالات الأكاديمية نحو الرياضـيات لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي، *مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لـــتربـــويات الـــرياضـــيـــات*، مصـــــر، 22(8)، 171-224. https://armin.journals.ekb.eg/article_81255.html

فاوي، خلف الله حلمي (2018). *تطوير منهج الرياضـيات للمرحلة الإعدادية في ضـــوء مبادئ برنامج "كورت" وأثره على تنمية مهارات التفكير الإبداعي وبعض عادات العقل والمشاعر الأكاديمية*، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة بنها، مصر.

فضـلية، عجايب بنت ثامر (2018). *درجة تحقق مبادئ رؤية المملكة 2030 في مقرر الدراسـات الاجتماعية للصـف السـادس الابتدائي من وجهة نظر المعلمات بمدينة الرياض*، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الإمام محمد بن سعود الاسلامية، الرياض.

قابوسـة، علي؛ وطيبي، حمزة (2014). منظومة الادارة البيئية السـليمة والتنمية المسـتدامة في المناطق الريفية، *مجلة الدراسات والبحوث والاجتماعية*، جامعة الوادي، الجزائر، 4، 175-184. file:///C:/Users/Mustafa /Downloads/%D9%85%D9%8

كفافي، وفاء مصـطفى؛ وعباس، راندة أحمد (2021). تطوير منهج الرياضـيات لطالبات المرحلة المتوسطة بالسعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرون وفاعليته في تنمية بعض المهارات، *المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية*، كلية الدراســـات العليا للتربية، جامعة القاهرة، مصـــر، (2)، 108-154. https://search.shamaa.org/PDF/Articles/EGIjcte/IjcteNo2Y2021/ijcte_2021-n2_108-154.pdf

محمد، رشـا هاشـم عبدالحميد (2020). تطوير منهج الرياضـيات في ضـوء رؤية مصـــر (2030) للتربية من أجل التنمية المســـتدامة وأثره على تنمية التميز الرياضي والهوية الوطنية لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصـــرية لتربويات الرياضـــيات، مصـــر، 23(8)، 195-282. https://search.shamaa.org/fullrecord?ID=312351

مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية (2013). *عقد الأمم المتحدة للتربية من أجل التنمية المســـتـدامة (2005-2014)*، اجتمـاع الخبراء الإقليمي حول التربية من أجل التربية المســـتدامة في الدول العربية، التقرير النهائي لفاعليات العقد وإطار عمل ما بعد (2014)، الفترة من (15-16) مايو، بيروت، لبنان.

المملكة العربية الســعودية (2016). *وثيقة رؤية المملكة2030*، تم اســترجاعه بـــتـــاريـــخ 1432/1/12هـــــــــــ مـــن المـــوقـــع: https://www.vision2030.gov.sa/ar

منصور، فايز محمد (2016). تصور مقترح لتطوير محتوي كتب رياضيات المرحلة الثانوية في ضـــوء أبعاد التفكير في الرياضـــيات، مجلة القراءة والمعرفة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر، 172، 21-65. https://search.mandumah.com/Record/727126

مينا، فايز مراد (2003). قضـايا مستقبلية في تعليم الرياضـيات، المؤتمر العلمي الثالث للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات: تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية الإبداع، دار الضـــيـــافـــة بجـــامـــعـــة عـــين شمس، مصـــــر، (8-9) أكـتـوبـر، 25-33. https://search.mandumah.com/Author/Home?author=%

وزارة التربية والتعليم (1442هـــ). *كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط – الفصل الدراسي الأول*، مجموعة العبيكان للاستثمار.

وزارة التربية والتعليم (1442هـــ). *كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط – الفصل الدراسي الثاني*، مجموعة العبيكان للاستثمار.

وزارة التربية والتعليم (2006). *مشـروع تطوير مناهج الرياضـيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية السـعودية*، أمانة مشـروع تطوير مناهج الرياضـيات والعلوم الطبيعية، الرياض، مطابع ركن الطباعة.

References:

Ahmadu، samir eabdalwahaab (2016). tatwir almanahij almadrasiat bayn muetayat almadi watumuhat almustaqbili، almutamar aleilmiu alduwaliu alraabie alkhamis waleishrun liljameiat almisriat lilmanahij waltadrisi: nahw taghyir jidhriin fi ruaa wastiratijiaat tatwir manahij altaelimi، dar aldiyafat jamieat eayn shams، masra، alfatrat min (3-4) 'aghustus، almujalad al'awali، 151-168.

Alaimo، L.، & Maggino، F. (2020). Sustainable development goals indicators at territorial level: Conceptual and methodological issues، The Italian perspective، ***Social Indicators Research***،147(2)،383-419.

Al'asmari، nuruh eiwadah (2017). tasawur muqtarah litatwir taqwim taealum alriyadiaat lilmarhalat almutawasitat bialmamlakat alearabiat alsaeudiat fi daw' astiratijiaat altaqwim albadili، majalat aleulum altarbawiat walnafsiati، almarkaz alqawmia lilbuhuth ghazati، filastin، 1(10)، 60-94.https://search.emarefa.net/ar/detail/BIM-884864

Albridi، eabdalllh bin eabdalrahman (2015). altanmiat almustadamat - madkhal takamuliun limafahim alaistidamat watatbiqatiha mae altarkiz ealaa alealam alearabii، alrayad: maktabat aleibikan.

Aleatibi، fayizat bint minif (2018). darajat mumarasat muealimat aldirasat alaijtimaeiat walwataniat bialmarhalat althaanawiat likifayat alaiqtisad almaerifii fi daw' ruyat almamlakati، risalat majistir، kuliyat altarbiati، jamieat al'iimam muhamad bin sueud alaslamiat، alriyad.

Aleutaybaa، mansur bin nayif (2015). musahamat jamieat najran fi altanmiat almustadamat min wijhat nazar alqiadat al'akadimiat wal'iidariat bialjamieati، majalat aleulum altarbawiat walnafsiati، jamieat alqasimi، 8(3)، 953-1002. https://jeps.qu.edu.sa/index.php/jep/article/view/1627

al'azhar، masr، 177(2)، 12-45.https://jsrep.journals.ekb.eg/article_27092_1ac7acb5ea51a49831af254f42cc2d7e.pdf

Alshamri، 'iikhlas sabah eabdal'amir (2018). madaa almuealajat altarbawiat limafahim altanmiat almustadamat fi kutub alriyadiaat min wijhat nazar madrasiha، almajalat altarbawiat aldawliat almutakhasisati، dar simat lildirasat wal'abhathi، 7(7)، 89-100. https://search.emarefa.net/ar/detail/BIM-906060-

Altimran، eumar bin saedi; khalil، 'iibrahim bin alhusayn (2019). almumarasat altadaruysiyt limuealimi alrayadyat wamuealimatiha fi daw' mutatalibat ruyt almamlakat alearabiyt alsaeudyt 2030 min wijhat nazarihim، majalat dirasat earabiat fi altarbiat waeilm alnafsi، rabitat altarbawiiyn alearabi، masr، (111)، 199-218.https://saep.journals.ekb.eg/article_54102.html

Altiwijri، 'ahmad bin muhamadi; walmuhaymidi، sultan bin eabdallah (2017). tasawur muqtarah limukhrijat baramij 'iiedad almuealim fi daw' ruyat almamlakat alearabiat alsaeudia (2030)، almutamar alwatanii althaani: dawr aljamieat alsaeudiat fi tafeil ruyat 2030m، jamieat alqasima، yanayir، 201-256.https://search.mandumah.com/Record/869522

Alzaamil، aljawharat bint eabdialeaziza(2020). tasawur muqtarah liltakhtit liltanmiat almustadamat fi almujtamae alsaeudii fi daw' ruyat almamlakat 2030، majalat aleulum altarbawiat waldirasat al'iinsaniati: silsilat aladab waleulum altarbawiat wal'iinsaniat waltatbiqiati، jamieat taeazu- fare alturbati، alyaman، (9)، 201-237. https://hesj.org/ojs/index.php/hesj/article/view/115

Anggraeni، Y.، Abdulhak، I.، & Rusman، R. (2019). The Development of Mathematics Curriculum to Increase The Higher order Thinking Skills in The Sustainable Development Goals (SDGs) Era. In: ***The 1st Workshop on Multimedia Education، Learning، Assessment and its Implementation in Game and Gamification in conjunction with COMDEV 2018***. European Alliance for Innovation (EAI). Retrieved on 30th Jun 2020 from: https://search.proquest.com/openview/f35ff82ec683725e5a1ec3d7ed423639/1?pq-origsite=gscholar&cbl=4477140

Anyolo، E.، Kärkkäinen، S.، & Keinonen، T. (2018). Implementing education for sustainable development in Namibia: School teachers' perceptions and teaching practices. ***Journal of Teacher Education for Sustainability***، 20(1)، 64-81.

Astriawati، N.، Wibowo، W.، & Pratama، W. (2019). Developing Mathematics Learning Materials Based on CO-PROL to Improve Cadets' Learning

Alghamdi، muhamad bin fahma; walshalawi، eabdialeali bin muhamad (2019). tasawur muqtarah litatwir manahij alriyadiaat fi daw' 'abead altanmiat almustadamat bialmamlakat alearabiat alsaeudiati، majalat tarbawiaat alriyadiaati، aljameiat almisriat litarbawiaat alriyadiaati، masr، 22(11)، 76-102.https://search.emarefa.net/ar/detail/BIM-1223392-

Alghnam، sahar mahir khamis (2019). manashit riadiaatiat qayimat ealaa 'abead altarbiat min 'ajl altanmiat almustadamat litanmiat almuatanat albiyiyat walainfiealat al'akadimiat nahw alriyadiaat ladaya talamidh alsafi alsaadis alaibtidayiy، majalat tarbawiaat alriyadiaati، aljameiat almisriat litarbawiaat alriyadiaati، masr، 22(8)، 171-224.https://armin.journals.ekb.eg/article_81255.html

Almamlakat alearabiat alsueudia (2016). wathiqat ruyat almamlakati2030، tama astirjaeuh bitarikh 12/1/1432hi min almawqae: https://www.vision2030.gov.sa/ar

Alribati، buhirat shafiq 'iibrahim (2017). faeiliat barnamaj fi alriyadiaat qayim ealaa 'abead altanmiat almustadamat litanmiat maharat altafkir almustaqbalii wahuquq al'iinsan ladaa talamidh alsufuf aleulya bialmarhalat al'iibtdayiyati، majalat tarbawiaat alriyadiaati، aljameiat almisriat litarbawiaat alriyadiaati، masr، 20(10)، 190-338.https://armin.journals.ekb.eg/article_81701.html

Alruys، eabdialeaziz muhamad; waeabdalhamidi، eabdalnaasir muhamad; walshalhuba، samar eabdialeaziz (2011). mashrue tatwir manahij alriyadiaat waleulum altabieiat fi almamlakat alearabiat alsaeudia (bayn alwaqie walmamuli)، almutamar alhadi eashar liljameiat almisriat litarbawiaat alriyadiaati: waqie taelim wataealum alriyadiaat - mushkilat wahulul warua mustaqbaliati، alqahirata، dar aldiyafat bijamieat eayn shams، masr، 19 yulyu، 87-107.

Alshaadhly، rabbye hamdallah eabdialeazyz (2019). ttuyr manhaj alrayadyat fi daw' altajarib alealamiyt wa'athar dhalik fi tanmiyt alquat alrayadyatyt walmuyul nahw alriyadiaat ladaa talamiydh almarhalat al'iibtidayiyati، risalat dukturah، kuliyat albanat liladab waleulum waltarbiati، jamieat eayn shams، masr.

Alshaebi، walid bin eabdallah ghazi (2018). madaa tadmin majalat altanmiat almustadamat fi kitab aleulum lilsafi althaani almutawasit fi almamlakat alearabiat alsaeudiati، majalat altarbiati، jamieat

litarbawiaat alriyadiaati، masr، 21(6)، 270-305.https://armin.journals.ekb.eg/article_81450.html

Eamir، hanan salim (2010). taelim altafkir fi alriyadiaat - 'anshitat 'iithrayiyatun، eaman: dar dibunu، al'urdun.

Eleayb، eabd alrahman (2011). altahkim fi al'ada' alshaamil lilmuasasat alaiqtisadiat fi aljazayir fi zili tahadiyat altanmiat almustadamati، risalat dukturah، kuliyat aleulum alaiqtisadiat waleulum altijariat waeulum altasyir، jamieat farahat eabaas، stif، aljazayar.

Emar، eamari (2008). 'iishkaliat altanmiat almustadamat wa'abeadiha، almultaqaa aleilmii alduwaliu hawl altanmiat almustadamat walkafa'at alaistikhdamiat lilmawarid almutahati، kuliyat aleulum alaiqtisadiat waltijariat waeulum altasyir، jamieat farahat eabaas stif، aljazayar، (7-8) 'iibril، 12-13.

Esiri، mahdiin bn manie (2020). waqie tatwir almanahij fi almamlakat alearabiat alsueudiati، tama astirjaeuh bitarikh 11/2/2020 min alraabti: https://www.new-educ.com

Fadliatu، eajayib bint thamir (2018). darajat tahaquq mabadi ruyat almamlakat 2030 fi muqarar aldirasat alaijtimaeiat lilsafi alsaadis alaibtidayiyi min wijhat nazar almuealimat bimadinat alriyad، risalat majistir، kuliyat altarbiati، jamieat al'iimam muhamad bin sueud alaslamiat، alriyad.

Fawi، khalf allah hilmi (2018). tatwir manhaj alriyadiaat lilmarhalat al'iiedadiat fi daw' mabadi barnamaj "kurti" wa'atharih ealaa tanmiat maharat altafkir al'iibdaeii wabaed eadat aleaql walmashaeir al'akadimiati، risalat dukturah، kuliyat altarbiati، jamieat binha، masr.

Fukuda-Parr، S.، & Muchhala، B. (2020). The Southern origins of sustainable development goals: Ideas، actors، aspirations**.** ***World Development***، *126*، 104706. Retrieved on 4th July 2020 from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X19303547

Green Education Foundation (2014). Creating a sustainable future through education، ***Science Education International***، 24(2)، 167-194.

Hasan، shima' muhamad ealiin (2015). tatwir manhaj alriyadiaat lilsafi alsaadis aliabtidayiyi fi daw' maharat alqarn alwahid waleishrina، majalat kuliyat altarbiati، jamieat bursaeid، masr، (18)، 297-345.https://search.shamaa.org/fullrecord?ID=124774

Outcomes. In: ***Journal of Physics: Conference Series***، 1315(1)،IOP Publishing.

Bali Swain، R.، & Yang-Wallentin، F. (2020). Achieving sustainable development goals: predicaments and strategies. ***International Journal of Sustainable Development & World Ecology***،27(2)،96-106.

Barron، L. & Gauntlett، E. (2002). Housing and Sustainable Communities Indicators Project، The Regional Institute Online Publishing [online]، Retrieved on 1st July 2020 from: http://www.regional.org.au/au/soc/2002/4/barron_gauntlett.htm.

Basan، shima' muhamad eali (2016). faeiliat barnamaj muqtarah litatwir manhaj alriyadiaat bialmarhalat alaibtidayiyat litanmiat maharat alriyadiaat almujtamaeiat fi daw' mutatalibat alqarn alhadi waleishrina، majalat tarbawiaat alriyadiaati، aljameiat almisriat litarbawiaat alriyadiaati، masr، 19(11)، 110-168. https://armin.journals.ekb.eg/article_81456.html

Béteille، T.، Tognatta، N.، Riboud، M.، Nomura، S.، & Ghorpade، Y. (2020). Spotlight 4: Twenty-First-Century Skills: A Shift in Learning Goals in South Asia. Retrieved on 3rd July 2020 from: https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/978-1-4648-1327-6_sp4.

Chan، E. & Lee، G. (2008). Critical factors for improving social sustainability of urban renewal projects، ***Social Indicators Research***، 85(2)، 243-256، DOI:10.1007/s11205-007-9089-3

Daneshjoo، K; Haghighi، H; Talaei، M. (2020). Community Space and the School Ground A 3D Book for the Concepts of Sustainable Development. ***Manzar-The Scientific Journal of Landscape*** ، 11(49). 34- 41، DOI:10.22034/manzar.2019.135687.1793

Dawe، G; Jucker، R. & Martin، S.(2005). Sustainable Development in Higher Education: Current Practice and Future Developments A report for The Higher Education Academy، Retrieved on 5th Jan، 2020، from: https://www.heacademy.ac.uk/system/files/sustdevinHEfinalreport.pdf

Eabdalsalam، eabdalsalam mustafaa (2011). albiyat wamushkilatiha waltarbiat albiyiya

Eabdalsamdu، hamid qasim (2018). alaitijahat alealamiat alhadithat litatwir manahij alriyadiaat bialmarhalat althaanawiati: dirasat nazariati، majalat tarbawiaat alriyadiaati، aljameiat almisriat

universities: Falling behind or getting ahead of the pack?. ***Journal of Cleaner Production***، *232*، 285-294.

Lin، F.، & Chang، Y. (2019). Research and Development of Mathematics-Grounding Activity Modules as a Part of Curriculum in Taiwan. In: ***School Mathematics Curricula***، (pp. 151-168). Springer، Singapore. Retrieved on 30th Jun 2020 from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-6312-2_8.

Lv، S.، & Cao، C. (2018). The Development of Mathematics Curriculum and Teaching Materials in Secondary Schools in the Second Half of the Twentieth Century. In ***The 21st Century Mathematics Education in China***، (pp. 127-145). Springer، Berlin، Heidelberg.

Maktab alyunisku al'iiqlimii liltarbiat fi alduwal alearabia (2013). eaqd al'umam almutahidat liltarbiat min 'ajl altanmiat almustadama (2005-2014)، aijtimae alkhubara' al'iiqlimii hawl altarbiat min 'ajl altarbiat almustadamat fi alduwal alearabiati، altaqrir alnihayiyu lifaeiliaat aleaqd wa'iitar eamal ma baed (2014)، alfatrat min (15-16) mayu، birut، lubnan.

Mansur، fayiz muhamad (2016). tasawur muqtarah litatwir muhtawi kutub riadiaat almarhalat althaanawiat fi daw' 'abead altafkir fi alriyadiaati، majalat alqira'at walmaerifati، aljameiat almisriat lilqira'at walmaerifati، kuliyat altarbiati، jamieat eayn shamsa، masr، 172، 21-65.https://search.mandumah.com/Record/727126

Mina، fayiz murad (2003). qadaya mustaqbaliat fi taelim alriyadiaati، almutamar aleilmiu althaalith liljameiat almisriat litarbawiaat alriyadiaati: taelim wataealum alriyadiaat watanmiat al'iibdaei، dar aldiyafat bijamieat eayn shamsa، masr، (8-9) 'uktubar، 25-33.https://search.mandumah.com/Author/Home?author=%

Muhamada، rasha hashim eabdalhamid (2020). tatwir manhaj alriyadiaat fi daw' ruyat misr (2030) liltarbiat min 'ajl altanmiat almustadamat wa'atharih ealaa tanmiat altamayuz alriyadii walhuiat alwataniat ladaa tulaab almarhalat althaanawiati، majalat tarbawiaat alriyadiaati، aljameiat almisriat litarbawiaat alriyadiaati، masr، 23(8)، 195-282. https://search.shamaa.org/fullrecord?ID=312351

National Council of Teachers of Mathematics (2000). ***Principles and Standards for School Mathematics***، Reston، Virginia، USA.

Hryciw، K. (2017). The influence of globalization، economics، and educational policy on the development of 21st century learning and education in the sciences، technology، engineering، and mathematics in schools of ireland such as St. joseph's community school. Ph.D Thesis. University of Southern California. Available at ProQuest Dissertations & Theses Global. Retrieved on 2nd Jan 2020 from: https://search.proquest.com/docview/2071302993?accountid=178282

Ibrahim، majdi eaziz (2000). tatwir manahij alriyadiaati، majalat tarbawiaat alriyadiaati، aljameiat almisriat litarbawiaat alriyadiaati، masr، (3)، 13-36. https://journals.qu.edu.qa/index.php/jes/article/download/3276/2035?inline=1

Jawdatu، samiat husayn muhamad (2020). tasawur muqtarah litatwir manahij alriyadiaat lilmarhalat al'iiedadiat bijumhuriat misr alearabiat fi daw' almaeayir al'amrikiat al'asasiat almushtarakat lilriyadiaat CCSSM wamadkhal STEM altakamili، majalat kuliyat altarbiati، jamieat binha، masr، 31(122)، 25-88. https://jfeb.journals.ekb.eg/article_139152.html

Kates، R.; Parris، T. & Leiserowitz، A. (2005). What is sustainable development "goals، indicators، values and practice" ***Science and Policy for Sustainable Development Journal***، 47(8).

Kaur، B. (2019). Overview of Singapore's education system and milestones in the development of the system and school mathematics curriculum. In: ***Mathematics education in Singapore***، (pp. 13-33). Springer، Singapore.

Kfafi، wafa' mustafaa; waeabaasi، randat 'ahmad (2021). tatwir manhaj alriyadiaat litalibat almarhalat almutawasitat bialsaeudiat fi daw' maharat alqarn alhadi waleishrun wafaeiliatih fi tanmiat baed almaharati، almajalat alduwaliat lilmanahij waltarbiat altiknulujiati، kuliyat aldirasat aleulya liltarbiati، jamieat alqahirata، masr، (2)، 108-154.https://search.shamaa.org/PDF/Articles/EGIjcte/IjcteNo2Y2021/ijcte_2021-n2_108-154.pdf

Lai، Y.، & Peng، L. (2020). Effective teaching and activities of excellent teachers for the sustainable development of higher design education. ***Sustainability***، *12*(1)، 28.

Leal Filho، W.، Shiel، C.، Paço، A.، Mifsud، M.، Ávila، L.، Brandli، L. & Caeiro، S. (2019). Sustainable Development Goals and sustainability teaching at

nahw taghyir jidhriin fi ruaa wastiratijiaat tatwir manahij altaelimi، dar aldiyafat jamieat eayn shams، masr، (3-4) 'aghustus، almujalad al'uwal، 194-210.

Sowell، E. (1996). ***Curriculum: An Integrative Introduction*** ،Merrill ،Englewood Cliffs،& New Jersey.

Van Laar، E.، van Deursen، A.، van Dijk، J.، & de Haan، J. (2020). Determinants of 21st-century skills and 21st century digital skills for workers: A systematic literature review. ***SAGE Open***، 10(1)، 2158244019900176..

Van Steenbrugge، H.، & Ryve، A. (2018). Developing a reform mathematics curriculum program in Sweden: relating international research and the local context. ***ZDM***، 50(5)، 801-812.

Van Steenbrugge، H.، Krzywacki، H.، Remillard، J.، Machalow، R.، Koljonen، T.، Hemmi، K.، & Yu، Y. (2019). Mathematics curriculum reform in the US، Finland، Sweden and Flanders: region-wide coherence versus teacher involvement. In ***Proceedings of the 43rd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education***. PME International Group for the Psychology of Mathematics Education. Retrieved on 30th Jun 2020 from: https://helda.helsinki.fi/handle/10138/313725.

Waltner، E.، Scharenberg، K.، Hörsch، C.، & Rieß، W. (2020). What Teachers Think and Know about Education for Sustainable Development and How They Implement it in Class، ***Sustainability***، 12(4)، 1690. Retrieved on 5th July 2020 from: https://www.mdpi.com/2071-1050/12/4/1690

Wizarat altarbiat waltaelim (1442h). kitab alriyadiaat lilsafi al'awal almutawasit - alfasl aldirasiu al'awal، majmueat aleabikan lilaistithmari.

Wizarat altarbiat waltaelim (1442h). kitab alriyadiaat lilsafi al'awal almutawasit - alfasl aldirasiu althaani، majmueat aleabikan lilaistithmari.

Wizarat altarbiat waltaelim (2006). mashrue tatwir manahij alriyadiaat waleulum altabieiat fi almamlakat alearabiat alsaeudiati، 'amanat mashrue tatwir manahij alriyadiaat waleulum altabieiati، alriyad، matabie rukn altibaeati.

Ye، B. (2018). Developments and changes in the primary school mathematics curriculum and teaching material in China. In: ***The 21st Century Mathematics Education in China***، (pp.107-125). Springer، Berlin، Heidelberg.

Zitun، hasan husayn (2010). madkhal 'iilaa almanhaj aldirasii - ruyat easriata، alqahirati: aldaar alsuwlutiatu.

Nousheen، A.، Zai، S.، Waseem، M.، & Khan، S. (2020). Education for sustainable development (ESD): Effects of sustainability education on pre-service teachers' attitude towards sustainable development (SD)، ***Journal of Cleaner Production***، 250، 119537.

Oabusat، eali; watibi، hamza (2014). manzumat aladarat albiyiyat alsalimat waltanmiat almustadamat fi almanatiq alriyfiati، majalat aldirasat walbuhuth walaijtimaeiati، jamieat alwadi، aljazayar، 4، 175-184.file:///C:/Users/Mustafa/Downloads/%D9%85%D9%8

Prado، A.، Arce، R.، Lopez، L.، García، J.، & Pearson، A. (2020). Simulations versus case studies: Effectively teaching the premises of sustainable development in the classroom، ***Journal of Business Ethics***، 161(2)، 303-327.

Putri، I.، Armiati، A.، Permana، D.، & Yerizon، Y. (2020). Curriculum analysis design and creative product craft expertise program in the developing the mathematics learning devices based on realistic mathematics education approach. In: ***Journal of Physics: Conference Series***، (V. 1554، p. 012015). Retrieved on 30th Jun 2020 from: https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1554/1/012015/meta.

Rampal، A.، Usiskin، Z.، Büchter، A.، Hodgen، J.، & Osta، I. (2017). Topic Study Group No. 37: Mathematics Curriculum Development. In: ***Proceedings of the 13th International Congress on Mathematical Education***، (pp. 555-559). Springer، Cham..

Richter-Beuschel، L.، & Bögeholz، S. (2020). Student teachers' knowledge to enable problem-solving for sustainable development. ***Sustainability***، *12*(1)، 79. Retrieved on 7th July 2020 from: https://www.mdpi.com/2071-1050/12/1/79

Shihatuhu، hasanu; walnajar، zaynab (2003). muejam almustalahat altarbawiat walnafsiati، alqahirati: aldaar almisriat allubnaniati.

Shirani Bidabadi، N.، Nasr Esfahani، A.، Mirshah Jafari، E.، & Abedi، A. (2019). Developing a mathematics curriculum to improve learning behaviors and mathematics competency of children. ***The Journal of Educational Research***، 112(3)، 421-428.

Slam، eali eabdaleazim (2016). manahij almustaqbili: ruyat limurtakazat tatwir manahij altaelim aleami litahqiq altanmiat alshaamilat wal'amn alqawmii، almutamar aleilmiu alduwalii alraabie alkhamis waleishrun liljameiat almisriat lilmanahij waltadrisi: